



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TOCANTINS
CAMPUS PALMAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

WELLINGTON DE OLIVEIRA VELOSO

**PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO ENSINO BILÍNGUE: FORMAÇÃO E
DESAFIOS**

**PALMAS
2022**

WELLINGTON DE OLIVEIRA VELOSO

**PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO ENSINO BILÍNGUE: FORMAÇÃO E
DESAFIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso Superior de Licenciatura em
Matemática do *Campus* Palmas, do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, como
exigência à obtenção do título de Licenciado em
Matemática.

Orientadora: Prof^a. Me. Eliana Satie Sato

PALMAS
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins

V432p Veloso, Wellington de Oliveira
 PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO ENSINO BILÍNGUE:
 FORMAÇÃO E DESAFIOS / Wellington de Oliveira Veloso. – Palmas, TO,
 2022.

81 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) –
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus
Palmas, Palmas, TO, 2022.

Orientadora: Ma. Eliana Satie Sato

1. Educação Bilingue. 2. Professor(es) de Matemática. 3. Formação
Docente. I. Sato, Eliana Satie. II. Título.

CDD 510

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e
pesquisa, desde que citada a fonte.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a)
autor(a).



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
CAMPUS PALMAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

**FOLHA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO
DE CURSO DE GRADUAÇÃO**

1. **TÍTULO: PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO ENSINO BULÍNGUE: FORMAÇÃO E DESAFIOS**
2. **AUTOR: WELLINGTON DE OLIVEIRA VELOSO**
3. **ORIENTADOR: Profª. Mestra Eliana Satie Sato**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, *campus* Palmas, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática.

Aprovado em 09/12/2022.

Profª. Ma. Eliana Satie Sato
IFTO – Campus Palmas
Presidente/Orientador

Prof. Me. Magno Márcio de Azevedo
IFTO – Campus Palmas
Avaliador Interno

Prof. Dr. Joaquim José de Carvalho
IFTO – Campus Avançado Formoso do Araguaia
Avaliador Externo



Documento assinado eletronicamente por **Eliana Satie Sato, Servidora**, em 13/12/2022, às 17:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Magno Marcio de Azevedo, Servidor**, em 13/12/2022, às 18:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joaquim Jose de Carvalho, Responsável**, em 13/12/2022, às 18:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.iftto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1826778** e o código CRC **18B967F0**.

Quadra 310 Sul, Lo 5, s/n, esquina com a Avenida NS 10 - Plano Diretor Sul — CEP 77.021-090
Palmas/TO — (63) 3236-4000
portal.iftto.edu.br — reitoria@iftto.edu.br

A Deus, à minha família e aos meus amigos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e por todas as conquistas já alcançadas.

Aos meus pais, José Wilson e Rosenilta, pelos (muitos) sacrifícios feitos por mim ao longo dessa vida.

À minha irmã, Gisele, que sempre me apoiou em tudo que pôde e pelo exemplo que é.

À Ana Fabian, pela companhia que me proporcionou em boa parte dessa trajetória.

Aos meus amigos que, pela graça de Deus, são muitos e que, mesmo que inconscientemente, me ajudaram nos momentos bons e ruins.

À minha orientadora, Prof.^a Me. Eliana Satie Sato, pelos conselhos, inspiração, disponibilidade e dedicação na elaboração deste trabalho.

A todos os professores do Princípio da Sabedoria e do Instituto Federal do Tocantins que, de algum modo, me inspiraram. Agradeço, em especial, àqueles que me incentivaram, quando ainda confuso, a me tornar um companheiro de trabalho: Renata, Érica, Leonardo, Sato.

“A humildade é o princípio do aprendizado, e sobre ela, muita coisa tendo sido escrita, as três seguintes, de modo principal, dizem respeito ao estudante. A primeira é que não tenha como vil nenhuma ciência e nenhuma escritura. A segunda é que não se envergonhe de aprender de ninguém. A terceira é que, quando tiver alcançado a ciência, não despreze aos demais.”

Hugo de São Vitor

RESUMO

Tendo em vista o número crescente e acelerado de escolas que oferecem o Ensino Bilíngue no Brasil e os benefícios decorrentes desta modalidade, é despertada uma preocupação acerca da formação dos professores de matemática atuantes nestas escolas e a sua adequação em relação ao Parecer CNE/CEB nº 2, de 9 de julho de 2020, que tem como assunto novas “Diretrizes Curriculares Nacionais para a oferta de Educação Plurilíngue”. Esta pesquisa busca analisar a formação e os desafios enfrentados pelos docentes no ensino de matemática na educação bilíngue através de levantamentos feitos por meio de questionários propostos a estes professores. Consequentemente, espera-se acrescentar às pesquisas já existentes em Educação Bilíngue no Brasil, através dos levantamentos realizados e pela discussão acerca da adequação da realidade atual das escolas que oferecem o ensino bilíngue em relação às iminentes exigências legais, uma vez que o fenômeno da Educação Bilíngue é, ainda, recente no país.

Palavras-chave: Ensino. Formação Docente. Educação Bilíngue. Professor(es) de Matemática.

ABSTRACT

In view of the growing and accelerated number of schools that supply Bilingual Education in Brazil and the benefits resulting from this modality, this work brings to bear a discussion on the background of mathematics teachers working in these schools and their adequacy in relation to *Parecer* CNE/CEB nº 2, of July 9, 2020, which concerns the new “National Curriculum Guidelines for the provision of Plurilingual Education”. This research seeks to examine the challenges faced by teachers and their background while teaching mathematics in bilingual education through data obtained from questionnaires sent to these teachers. Consequently, it is expected to add to the existing research on Bilingual Education in Brazil through the surveys carried out and the discussion about the appropriateness of the current reality of schools that supply bilingual education in relation to the imminent legal requirements, since the phenomenon of Bilingual Education is still recent in the country.

Keywords: Teaching. Teacher Training. Bilingual Education. Mathematics Teacher(s).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Gráfico 1** - Indicador de adequação da formação docente para os anos iniciais do ensino fundamental, segundo a disciplina 25
- Gráfico 2** - Indicador de adequação da formação docente para os anos finais do Ensino Fundamental, segundo a disciplina 25
- Gráfico 3** - Indicador de adequação da formação docente para o Ensino Médio, segundo a disciplina 26
- Gráfico 4** - Distribuição dos docentes da escola-alvo por tempo de atuação profissional 32
- Gráfico 5** - Distribuição dos docentes da escola-alvo por tempo de atuação no ensino bilíngue 33
- Gráfico 6** - Distribuição dos docentes da escola-alvo por nível de proficiência em inglês 34
- Gráfico 7** - Formação acadêmica dos docentes da escola-alvo no início da sua atuação no Ensino Bilíngue 35
- Gráfico 8** - Percentual de docentes da escola-alvo que receberam formação no contexto de educação bilíngue durante a faculdade 36
- Gráfico 9** - Percentual de docentes da escola-alvo que estão atuando pela primeira vez no ensino bilíngue 37
- Gráfico 10** - Percentual de docentes da escola-alvo que já fizeram algum curso, treinamento ou capacitação no âmbito da educação bilíngue 37
- Gráfico 11** - Dificuldades de maior relevância encontradas pelos docentes da escola-alvo 38
- Gráfico 12** - Dificuldades de maior relevância encontradas pelos docentes da escola-alvo, considerando os estudantes que ingressam na modalidade bilíngue ao longo do percurso escolar 40
- Gráfico 13** - Dificuldades de maior relevância encontradas pelos docentes da escola-alvo, considerando os estudantes que ingressam na modalidade bilíngue desde as séries iniciais 42
- Gráfico 14** - Impressões dos docentes da escola-alvo acerca da receptividade dos estudantes em relação ao ensino bilíngue 43

Gráfico 15 - Percentual de docentes da escola-alvo que já trabalharam no ensino regular	44
Gráfico 16 - Impressões dos docentes da escola-alvo acerca do aprendizado de matemática em no ensino bilíngue	44
Gráfico 17 - Distribuição do corpo diretivo da escola-alvo por tempo de atuação no ensino bilíngue	50
Gráfico 18 - Fatores determinantes para a contratação de um professor de matemática na escola	51
Gráfico 19 - Dificuldades de maior relevância encontradas pelos docentes da escola-alvo, do ponto de vista do corpo diretivo	52
Gráfico 20 - Dificuldades de maior relevância encontradas pelos docentes da escola-alvo, considerando os estudantes que ingressam na modalidade bilíngue ao longo do percurso escolar, sob o ponto de vista do corpo diretivo	53
Gráfico 21 - Impressões do corpo diretivo da escola-alvo acerca dos fatores determinantes para a escolha do ensino bilíngue por parte de pais e estudantes	54
Gráfico 22 - Impressões dos docentes da escola-alvo acerca dos fatores determinantes para a escolha do ensino bilíngue por parte de pais e estudantes	55

Lista de abreviaturas e siglas

Abebi	Associação Brasileira do Ensino Bilíngue
CNE	Conselho Nacional de Educação (CNE)
CEFR	<i>Common European Framework for Languages</i>
EF	<i>Education First</i>
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
PNE	Plano Nacional de Educação
Deed	Diretoria de Estatísticas Educacionais
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 DA EDUCAÇÃO BILÍNGUE	18
2.1 Dos conceitos de bilinguismo e educação bilíngue	18
2.2 Da relação entre a BNCC e a educação bilíngue/plurilíngue	20
2.3 Da educação bilíngue/plurilíngue e suas questões	21
3 DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO BRASIL	23
3.1 Da formação de professores de matemática para a modalidade bilíngue/plurilíngue	26
4 METODOLOGIA DA EXECUÇÃO DO PROJETO	29
4.1 Contexto da Pesquisa	29
5 ANÁLISE DE DADOS	31
5.1 Do questionário do corpo docente	31
5.1.1 Do tempo de atuação como docente	31
5.1.2 Do nível de proficiência dos professores da escola, segundo a escala do CEFR	33
5.1.3 Da formação dos professores de matemática que atuam na escola	33
5.1.4 Das dificuldades encontradas no exercício da docência	36
5.1.5 Da receptividade dos estudantes em relação ao Ensino Bilíngue	41
5.1.6 Do impacto do ensino bilíngue no ensino da matemática	43
5.1.7 Dos desafios enfrentados especificamente (ou em maior grau) pelos professores de matemática do ensino bilíngue	45
5.2 Do questionário do corpo diretivo	47
5.2.1 Do cargo, tempo de atuação e formação acadêmica dos membros do corpo diretivo	47
5.2.2 Dos fatores determinantes para a contratação de um professor de matemática para o ensino bilíngue	48
5.2.3 Dos desafios enfrentados pelos professores de matemática da modalidade bilíngue em suas aulas	50
5.2.4 Do fator determinante para a escolha do ensino bilíngue por parte de pais e estudantes	52
5.2.5 Das capacitações dos professores para o ensino bilíngue	53
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55

REFERÊNCIAS	57
APÊNDICE A — Questionário direcionado ao corpo docente	61
APÊNDICE B — Questionário direcionado ao corpo diretivo	65
APÊNDICE C — Diferentes níveis de análises do bilinguismo	69
ANEXO I — Quadro Europeu Comum de Referência para Línguas (CEFR)	71
ANEXO II — Parecer Consubstanciado do CEP	73

1 INTRODUÇÃO

A educação bilíngue, prática já consolidada ao redor do mundo e que há alguns anos tem sido discutida de maneira mais acentuada no Brasil, é, potencialmente, uma das tendências para a educação de crianças; ainda mais considerando o fato de que o número de escolas com programas bilíngues no Brasil cresceu em torno de 6% e 10% — entre 2014 e 2019 — segundo levantamento da Associação Brasileira do Ensino Bilíngue (Abebi), reforçado pelo Censo Escolar de 2020.

Até julho de 2020, não havia uma norma nacional que estabelecesse as adequações para um modelo de educação plurilíngue no Brasil e, deste modo, o conceito e a regulamentação das instituições que oferecem um Ensino Bilíngue eram, ainda, muito vagos. Embora várias dessas instituições que se denominam bilíngues já existissem e estivessem consolidadas em algumas regiões do país, a inexistência de uma legislação nacional que regulamentasse toda essa ação era preocupante em vários aspectos, em especial no que tange à formação dos professores responsáveis pelo ensino nesses ambientes.

No entanto, em julho de 2020, o Parecer Nº 2/2020, elaborado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), foi aprovado e instituiu Diretrizes Curriculares Nacionais para a oferta de Educação Plurilíngue. Nesse documento, as escolas que “promovem currículo único, integrado e ministrado em duas línguas de instrução, visando ao desenvolvimento de competências e habilidades linguísticas e acadêmicas dos estudantes nessas línguas.” (BRASIL, 2020. p. 24) são caracterizadas como as escolas bilíngues.

Assim, uma vez que essa modalidade de ensino caminha para uma formalização definitiva, é essencial destacar a necessidade de professores capacitados, neste estudo, os de matemática para o Ensino Bilíngue, em especial. Desse modo, a implementação dessa modalidade deve estar atrelada à existência de instrutores aptos para a função e que, necessariamente, sejam proficientes no idioma.

Neste sentido, as diretrizes, que ainda aguardam homologação, mas já estão elucidadas no Parecer, exigem que os professores que atuam em Escolas Bilíngues tenham: i) comprovação de proficiência de nível B2, segundo os parâmetros do Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas, em inglês - *Common European Framework for Languages* (CEFR)¹; ii) formação em Pedagogia ou Letras, para os anos iniciais; iii) licenciatura

¹ Na seção Anexo I, presente neste trabalho, encontra-se uma tabela para compreensão mais profunda dos níveis de fluência presentes no CEFR.

correspondente à área curricular de ensino, no caso dos anos finais e Ensino Médio; e iv) formação complementar em educação bilíngue.

Dentre essas novas exigências, a comprovação de proficiência pode ser um dos maiores desafios para o crescimento deste ramo no Brasil, tendo em vista que, assim como a população brasileira em geral, uma pequena parcela dos professores domina este idioma. O *Índice de Proficiência em Inglês da EF*, estudo conduzido em 2021 pela *Education First*, analisou os testes de mais de 2 milhões de participantes, de 112 países ao redor do mundo, e apresentou o Brasil como 60º colocado no *ranking* geral. Segundo o mesmo levantamento, além de se encontrar em um nível de proficiência baixo no quadro geral, a posição do Brasil no *ranking* é a 12ª de um total de 20, entre países da América Latina.

Ademais, o Censo da Educação Básica de 2020 mostra que grande parte dos professores de matemática do Ensino Fundamental não tem formação superior de licenciatura ou equivalente à sua área de ensino. Poucos são também os cursos de formação complementar existentes na área de educação bilíngue, outro fator que dificultaria a evolução do projeto.

Indubitavelmente, a criação de uma norma nacional que regule o ensino da matemática nessa modalidade é um passo fundamental para estabelecer as condições em que essa prática se desenvolverá. Percebe-se ainda que, por mais promissor que o Ensino Bilíngue possa ser, é necessária uma formação adequada para as pessoas que, de fato, serão as responsáveis pelo ensino (professores e corpo técnico), para que este possa ser realizado de maneira efetiva.

Eis, então, que chegamos às questões que norteiam este estudo: quais são os desafios enfrentados pelos responsáveis do ensino (professores e corpo técnico) nessa modalidade e qual a possível relação desses desafios com a sua formação?

Tendo em vista a exigência do domínio da língua inglesa cada vez maior, não somente na esfera profissional, mas também no ambiente acadêmico, por parte de estudantes, pesquisadores e profissionais; além dos benefícios que a proficiência neste idioma pode trazer, entende-se o crescimento de propostas que visam proporcionar uma formação global e abrangente, como a criação de Escolas Bilíngues.

No entanto, o fenômeno de expansão da educação bilíngue, especialmente por ser uma prática relativamente recente e crescente no Brasil, desencadeia preocupações acerca da formação pedagógica dos professores atuantes nessa área, sua adequação ao modelo de ensino proposto pelo Parecer, assim como a respeito dos desafios encontrados por estes educadores em sua prática pedagógica.

Esta preocupação pode ser ainda mais acentuada quando tratamos de professores de matemática, uma vez que já existem inúmeros desafios na formação desses professores para o ensino regular, o que sugere a existência de desafios ainda maiores para a sua formação no Ensino Bilíngue. Além dos professores, é relevante também compreender as dificuldades enfrentadas por outros membros do corpo docente da instituição, como diretores e coordenadores, na busca por estes profissionais e a sua adaptação à proposta da instituição.

Desse modo, ainda atentos ao processo de formação de professores no contexto da educação bilíngue, nosso olhar recai sobre os desafios encontrados pelos professores de matemática, com o objetivo de dialogar a respeito do desenvolvimento de práticas pedagógicas em um ambiente diferenciado e sua influência para a aprendizagem.

Ancorados nos pressupostos teóricos mencionados ao longo deste estudo, e na expectativa de que a educação brasileira efetivamente apresente melhores perspectivas, buscamos analisar a formação e os desafios enfrentados pelos docentes no ensino da matemática na educação bilíngue. Pretendemos, ainda, averiguar de que modo a formação bilíngue pode influenciar na aprendizagem da matéria-alvo e nas relações estabelecidas pelos estudantes inseridos em tal contexto.

2 DA EDUCAÇÃO BILÍNGUE

2.1 Dos conceitos de bilinguismo e educação bilíngue

Atualmente, tem sido muito difícil conceituar os termos bilinguismo e, consequentemente, a própria educação bilíngue de maneira simples. Existem controvérsias a respeito dos aspectos e do espectro que esses termos trazem consigo, quando comparadas as visões de diferentes especialistas. Ainda assim, de modo geral, pode-se observar que essas definições carregam consigo aspectos (inter)culturais e sociais, para além dos aspectos linguísticos.

Historicamente, o significado de bilinguismo sofreu alterações que o levaram desde uma concepção puramente linguística para uma que, como já citado, abarca características interculturais e sociais. Bloomfield (1933) afirmava que os falantes bilíngues eram aqueles capazes de comunicar-se com domínio de nível nativo de dois idiomas, como se comportasse, dentro de si, dois falantes nativos, enquanto Haugen (1953) afirmava que bilíngue seria o indivíduo capaz de produzir enunciados apropriados em duas línguas. Ambas as definições se aproximam da visão geral da população, que pensa em bilinguismo como a capacidade de falar dois idiomas perfeitamente.

Baetens (1986), por sua vez, amplia esse conceito e defende a concepção de que não necessariamente o domínio e a habilidade nos dois idiomas devem ser iguais. Ou seja, bilinguismo implica a presença de dois idiomas num mesmo falante, mas a maneira com que os falantes usam essas línguas deve ser levada em consideração. Outros pesquisadores, como Barker e Prys (1998), Li Wei (2000) reforçam a tese de Baetens ao tratar como bilíngue o indivíduo que possui dois idiomas e também defendem a inclusão, entre esses, de indivíduos com diferentes graus de proficiência nessas línguas.

De modo semelhante, Mackey (2000) considera que, para que se defina bilinguismo, devem-se levar em conta quatro questões: o grau de proficiência do falante; a função e o uso das línguas; a alternância de código (entenda-se por código, a língua); e a interferência de uma língua na outra.

No mesmo ano da publicação de Mackey, Harmers e Blanc (2000) propuseram a adoção de diferentes níveis de análises (individual, interpessoal, intergrupar e social) para tratar de maneira adequada o conceito de bilinguismo, caracterizando-o como um fenômeno multidimensional, em contraste com a maior parte das concepções estabelecidas até então (unidimensionais). Os diferentes níveis de análise propostos por Harmers e Blanc (2000) são:

competência relativa; organização cognitiva; idade de aquisição; presença ou não de indivíduos falantes da língua adicional no ambiente em questão; *status* das duas línguas envolvidas e identidade cultural.²

Percebe-se, desse modo, que a definição de bilinguismo foi, ao longo do tempo, transitando de uma concepção puramente linguística (unidimensional) para um espectro maior (multidimensional) e que, recentemente, engloba termos extrínsecos à língua *per se*, adentrando os aspectos culturais e sociais intrínsecos à aprendizagem de um segundo idioma.

De modo similar, quando se trata de educação bilíngue, a conceituação não é única e definitiva, mas engloba uma gama de concepções, de modo que, em diferentes partes do mundo, ela pode ser compreendida e/ou praticada de diferentes maneiras.

Trazendo um breve histórico, de modo que se perceba a variedade de definições, Mackey (1972) propôs uma tipologia de programas educacionais bilíngues, que transitavam desde a educação monolíngue, na língua da população em minoria (assim como a educação monolíngue na língua da maioria), até a educação bilíngue em ambos os idiomas.

Fishman e Lovas (1970), por sua vez, trouxeram uma análise sob a ótica da sociolinguística e dividiram a educação bilíngue segundo a intensidade, segundo o objetivo, e segundo o *status*. Além disso, o próprio Fishman sugere que algumas das combinações dentro do espectro da educação bilíngue são mais eficientes do que outras.

Em relação ao que ocorre na Europa, pode-se destacar, de modo a ilustrar a existência de diversas concepções de uma educação bilíngue, que:

O conceito é utilizado e interpretado diferentemente pelos países europeus que adotam escolas bilíngues. Num mesmo país, existem diferentes entendimentos sobre o conceito de educação bilíngue. A variedade de termos e as subjacentes formas e expressões utilizadas tornam difícil uma aceção geral que seja amplamente aceita. Professores, gestores escolares e autoridades, assim como grupos de pesquisa frequentemente reiteram essa dificuldade. (TRADUÇÃO DE BRASIL, 2020, p. 16)

Mais recentemente, Harmers e Blanc (2000) descrevem, em vários aspectos, uma educação bilíngue que se aproxima da concepção que o Parecer CNE/CEB nº 2/2020 estabelece em seu documento. Os pesquisadores definem educação bilíngue como um sistema de educação escolar no qual a instrução seja organizada e praticada em mais de um idioma, ao menos por um período, e não entendem como educação bilíngue os casos em que a língua adicional é trazida como matéria (ainda que em horas estendidas) e não como um meio de

² No Anexo II deste trabalho, pode ser encontrada uma breve explicação acerca desses diferentes níveis de análise.

estudo. Também García (2009) afirma que uma educação bilíngue deve usar dois idiomas para educar de maneira significativa.

No projeto de resolução que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Plurilíngue, presente no Parecer já aprovado, vemos que, no seu Capítulo I, Artigo 2º, as escolas bilíngues são caracterizadas por “promover currículo único, integrado e ministrado em duas línguas de instrução, visando ao desenvolvimento de competências e habilidades linguísticas e acadêmicas dos estudantes nessas línguas.” (BRASIL, 2020, p. 24).

Ainda, no mesmo artigo, é afirmado que somente poderão usar a denominação de escola bilíngue aquelas que se enquadrarem nos termos do artigo referido. No artigo seguinte (3º), afirma-se que:

As Escolas com Carga Horária Estendida em Língua Adicional não se enquadram na denominação de escola bilíngue, mas se caracterizam por promover o currículo escolar em língua portuguesa em articulação com o aprendizado de competências e habilidades linguísticas em línguas adicionais, sem que o desenvolvimento linguístico ocorra integrada e simultaneamente ao desenvolvimento dos conteúdos curriculares. (BRASIL, 2020, p. 24)

De modo que fica clara a consonância com o que sugeriram Harmers e Blanc (2000) e a maneira com que foi estabelecido, até então, pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), através da Câmara de Educação Básica (CEB). Não se deve encarar a heterogeneidade das definições de educação bilíngue como um problema, mas sim como uma gama variada de alternativas que devem ser exploradas da melhor maneira possível, segundo o interesse do projeto educativo.

2.2 Da relação entre a BNCC e a educação bilíngue/plurilíngue

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é o documento que norteia todas as instituições de ensino do Brasil, através da definição das habilidades e competências que os alunos devem desenvolver ao longo das etapas da Educação Básica, “[...] de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE)”. (BNCC, 2017, p. 7).

Desse modo, é através da conformidade com o que é previsto na BNCC e no Plano Nacional de Educação que se pode aferir a legalidade das instituições de ensino plurilíngues e de suas práticas pedagógicas.

Ao contrário do que era facilmente observado antes — a ocorrência de "autodenominações" de algumas escolas como bilíngues, ainda que não oferecessem projetos que se enquadrassem nas demandas do Parecer —, o documento define que, a partir da sua homologação, apenas as escolas que estejam adequadas às diretrizes propostas podem denominar-se como escolas bilíngues e que “as Instituições educacionais que ofertem todas as etapas da educação básica [...] devem ter projeto pedagógico bilíngue que contemple todas as etapas, para que possam ser denominadas como escolas bilíngues.” (BRASIL, 2020, p. 24).

Portanto, é a partir da adequação às exigências legais presentes na BNCC, no PNE e no novo Parecer que regulamentará a Educação Bilíngue, especialmente no que tange às competências e habilidades presentes na primeira, que as instituições de ensino serão regidas.

2.3 Da educação bilíngue/plurilíngue e suas questões

Embora vários dos benefícios de uma educação bilíngue estejam comprovados, é fato que muitas pessoas ainda apresentam inseguranças em relação a esta modalidade de ensino. Questiona-se, por exemplo, se as pessoas que estudam nesses ambientes de imersão em um segundo idioma possuem atraso no aprendizado ou vocabulário mais reduzido, especialmente aquelas que são introduzidas a ambientes bilíngues durante a alfabetização, quando comparadas aos estudantes da modalidade regular de ensino.

Antes de mais nada, é necessário saber que há evidências de que a educação bilíngue realmente é uma prática que oferece benefícios aos alunos, em critérios acadêmicos, culturais, profissionais e neuro-cognitivos, como sugere Mehisto (2012). Deste modo, a proposta bilíngue reflete uma tendência educacional que abarca, dentre outras vantagens consequentes da sua prática, uma possível dupla formação, com vistas ao mercado de trabalho e a possíveis estudos em contexto internacional.

Diversos estudos, conduzidos pelos professores e pesquisadores Wayne Thomas, Ph.D. e Virginia Collier, Ph.D., referências internacionais na área, discutem as experiências e pesquisas já realizadas em ambientes de educação bilíngue e apontam para certas vantagens na área. Segundo Thomas e Collier (2020), estudantes de programas bilíngues são mais felizes, mais engajados com o ensino, mais confiantes, estão regularmente mais presentes nas escolas, e seus desempenhos ao final do ensino médio são pontualmente melhores do que os desempenhos de estudantes que não participam deste tipo de aulas.

Em relação às consequências cognitivas decorrentes da aquisição de um segundo idioma, uma extensão de estudos recentes indica que há diferenças na maneira em que o cérebro de pessoas bilíngues se comporta, quando comparado ao cérebro de pessoas monolíngues, e que estas diferenças são, em sua maioria, favoráveis ao primeiro grupo (Olguin e Bozic, 2019). Este estudo de Olguin e Bozic sugere que aprender um segundo idioma durante a infância contribui para, por exemplo, melhoria do sistema de processamento de atenção do cérebro.

Outra série de estudos, conduzida por Bialystok e Craik (2010) e por Bialystok, Craik, e Luk (2012) reforça as conclusões dos estudos de Olguin e Bozic e sugere, além da melhor performance relacionada ao controle de atenção, vantagens em termos de memória de trabalho. Ou seja, além da vantagem clara que existe pela aquisição de um segundo idioma, a prática de educação bilíngue traz benefícios neurocognitivos para os alunos que são educados nessa modalidade.

O próprio Parecer, em conformidade com as pesquisas e os especialistas já mencionados, destaca que:

[...] há estudos que apontam para os benefícios cognitivos, econômicos e sociais da formação bilíngue/plurilíngue – maior desenvolvimento da consciência metalinguística (pela percepção da arbitrariedade entre sons e escrita), ampliação da capacidade de abstração e do pensamento analítico, maior capacidade de desenvolver criatividade; incremento dos ganhos sociais e econômicos; assimilação de diferentes valores culturais e, consequentemente, maior tolerância à diferença e aos direitos humanos (BRASIL, 2020, p. 14).

3 DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO BRASIL

Sabe-se que a formação de professores de matemática no Brasil é um desafio, tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio e, muitas vezes, o número de pessoas habilitadas a atuar nessa área é insuficiente. É comum nos depararmos com muitos profissionais que atuam como docentes dessa disciplina, em todo Brasil, que não atendem ao artigo 7º da Conversão da Medida Provisória nº 746, onde se afirma que:

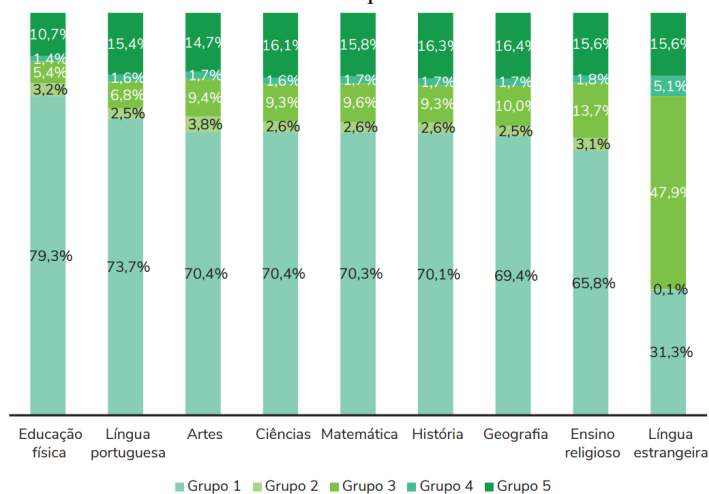
A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal. (BRASIL, 2017, n.p)

O Indicador de Adequação da Formação Docente, presente no Censo da Educação Básica de 2020, é uma ferramenta excelente para avaliar este quesito. O objetivo deste indicador é comparar a formação inicial dos docentes de uma determinada escola com as disciplinas que eles lecionam. Está dividido em 5 grupos, explicados a seguir em ordem decrescente de adequação:

- Grupo 1: Professores que possuem licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) na mesma disciplina que lecionam;
- Grupo 2: Professores que possuem bacharelado na disciplina correspondente, mas sem licenciatura ou complementação pedagógica;
- Grupo 3: Professores que possuem licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) em disciplina diferente daquela que lecionam;
- Grupo 4: Professores que possuem formação superior não considerada nas categorias anteriores;
- Grupo 5: Professores sem formação superior.

Segundo o Censo da Educação Básica de 2020, nos anos iniciais do ensino fundamental, aproximadamente 30% dos professores de matemática não se encaixam no grupo 1, ou seja, não são professores que possuem o grau ideal de adequação entre formação e prática docente, enquanto aproximadamente 16% do total dos professores de matemática nessa mesma faixa não possuem formação superior, o que pode ser observado no seguinte gráfico:

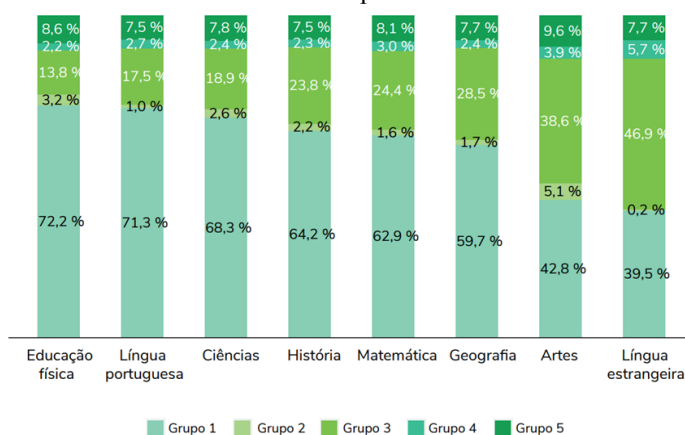
Gráfico 1 — Indicador de adequação da formação docente para os anos iniciais do ensino fundamental, segundo a disciplina



Fonte: Censo da Educação Básica (2020)

Segundo o mesmo relatório, nos anos finais do ensino fundamental, a taxa pode ser considerada ainda mais preocupante por um lado, uma vez que por volta de 37% dos professores de matemática não se encaixam no grupo 1, e, dentre esses que não se encaixam, 66% se encaixam no grupo 3, o que significa que possuem licenciatura (ou bacharelado com complementação pedagógica) em disciplina diferente da matemática. Podemos, pelo menos, destacar o fato de que, nessa faixa escolar, apenas 8% dos professores não possuem formação superior, o que é praticamente metade, se comparado ao grupo destacado previamente. O gráfico 2 representa bem esta situação:

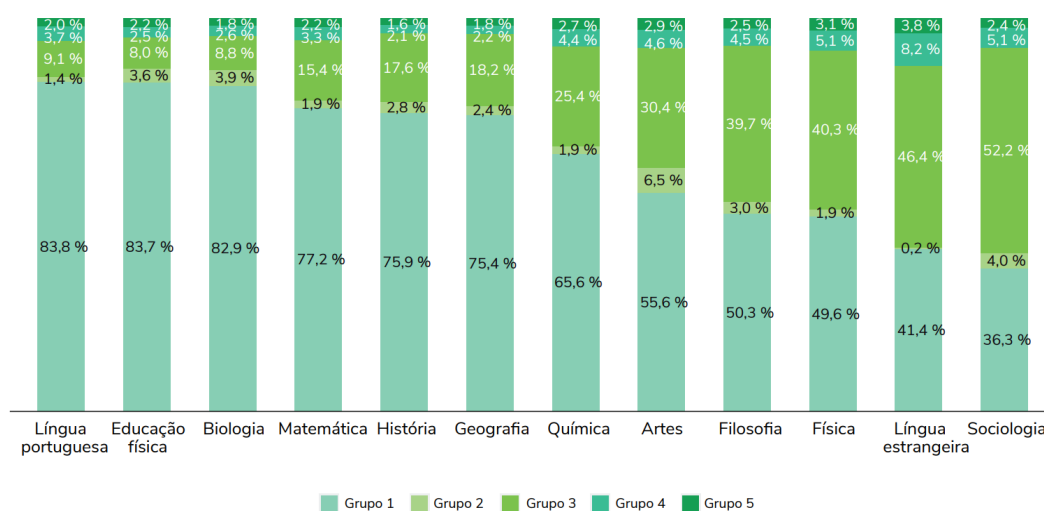
Gráfico 2 — Indicador de adequação da formação docente para os anos finais do Ensino Fundamental, segundo a disciplina



Fonte: Censo da Educação Básica (2020)

Ainda, no que diz respeito ao Ensino Médio, há de se destacar que aproximadamente 77% dos professores se encaixam no grupo 1, o que significa que ao redor de 23% estão em outros grupos, sendo que apenas 2,2% do total de professores dessa faixa escolar não possuem ensino superior completo, ou seja, embora não seja ainda o cenário ideal, nota-se que, pelo menos, os níveis que exigem um conhecimento mais específico e avançado da matemática por parte do docente apresentam, percentualmente, um maior índice de adequação de formação.

Gráfico 3 — Indicador de adequação da formação docente para o Ensino Médio, segundo a disciplina



Fonte: Censo da Educação Básica (2020)

Para os dados fornecidos, que tratam da adequação do corpo docente das escolas brasileiras, nota-se que, no que diz respeito ao Ensino Fundamental I, os professores formados em Pedagogia (bacharelado ou licenciatura), também se encaixam no grupo 1.

O censo evidencia, claramente, que há dificuldades no que diz respeito à formação de professores de matemática para a educação básica no Brasil. Segundo Curi (2011), os desafios são muitos, que se estendem desde a inserção dos novos professores em contexto escolar e na realização de atividades profissionais até a própria iniciativa de investigar conhecimentos e estratégias para ensinar a matemática para além do conteúdo puramente técnico, uma vez que, para que a formação seja realmente efetiva, “é necessário que, além de conhecer os conteúdos de matemática, o professor tenha também conhecimento de como tratá-los, a fim de que a aprendizagem do aluno se efetive.” (COSTA; PINHEIRO; COSTA, 2016, p. 506).

No que tange à educação matemática e formação de professores para esta área no Ensino Regular, Pais, Bittar e Freitas (2016, p. 30) destacam como desafio à formação docente matemática “analisar diferentes estratégias pelas quais o conhecimento matemático

pode ser elaborado e não reduzir, no plano escolar, a atividade escolar aos trâmites burocráticos de uma formalização textual do saber”.

Ou seja, é importante não confundir o domínio conceitual da sua área de atuação com o domínio necessário de estratégias para articular os conteúdos didáticos com suas correspondentes dimensões didáticas. Isto sugere que o simples conhecimento da matemática não garante que o professor cumprirá o seu papel de formador de maneira satisfatória, mas que é necessário, ainda, que a aplicação de estratégias pedagógicas eficientes estejam presentes nas suas aulas.

Além disso, no que se refere à formação de professores de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental, etapa em que o ensino é majoritariamente conduzido por pedagogos, as preocupações existem desde a sua formação.

Muitos pesquisadores têm caracterizado o ensino da matemática nos cursos de pedagogia como insuficiente frente às demandas reais da sala de aula. Alguns dos estudos conduzidos por estes autores indicam a existência, em toda a graduação, de uma a três disciplinas apenas que tratam sobre matemática, o que corresponde a, no máximo, 4% do total de carga horária na formação do pedagogo. (CUNHA, 2010; CURI, 2004; GUALBERTO, ALMEIDA, 2009).

3.1 Da formação de professores de matemática para a modalidade bilíngue/plurilíngue

Quando tratamos do Ensino Bilíngue, especialmente sob a ótica do Parecer CNE/CEB nº 2/2020, devemos entender em que se diferenciam as exigências de formação de professores para esta modalidade de ensino em comparação às exigências acima comentadas.

No tocante às demandas do Parecer que trata das diretrizes para a oferta da educação plurilíngue, exige-se dos professores dos primeiros anos do ensino fundamental:

- a) ter graduação em Pedagogia ou em Letras;
- b) ter comprovação de proficiência de nível mínimo B2 no *Common European Framework for Languages* (CEFR);
- c) ter formação complementar em Educação Bilíngue (curso de extensão com no mínimo 120 (cento e vinte) horas; pós-graduação *lato sensu*; mestrado ou doutorado reconhecidos pelo MEC).

Esta última, em específico, não será exigida dos professores que tenham iniciado sua formação a partir de 2022.

Para os docentes responsáveis pelas turmas dos anos finais do ensino fundamental e turmas de ensino médio, exigir-se-á, a partir da homologação do projeto:

- a) ter graduação em Letras ou, no caso de outras disciplinas do currículo, licenciatura corresponde à área curricular de atuação na Educação Básica;
- b) ter comprovação de proficiência de nível mínimo B2 no *Common European Framework for Languages* (CEFR);
- c) ter formação complementar em Educação Bilíngue (curso de extensão com no mínimo 120 (cento e vinte) horas; pós-graduação *lato sensu*; mestrado ou doutorado reconhecidos pelo MEC).

Nota-se que o currículo de um profissional dessa “nova” modalidade deve abarcar, além das exigências regulares, uma comprovação de proficiência de nível mínimo B2 no CEFR e formação complementar em educação bilíngue com no mínimo 120 horas.

Estas exigências extras são especialmente preocupantes pelo fato de que poucos professores no Brasil são proficientes na Língua Inglesa. O Censo Escolar de 2013, conduzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, constatou que, na época, apenas 33% dos professores de Inglês possuíam certificado de proficiência. Ou seja, ainda entre os professores da própria Língua Inglesa, o percentual de professores que possuem este tipo de certificado que comprove a sua fluência é baixíssimo.

O instituto de pesquisas *The Inter-American Dialogue* ou, ainda, *The Dialogue*, em seu relatório de setembro de 2017, intitulado *English Language Learning in Latin America*, Aprendizagem da Língua Inglesa na América Latina (tradução nossa) indica que os professores do Brasil ainda precisam melhorar o seu nível de inglês para atuarem de maneira mais efetiva em sala de aula.

Ainda no que toca a educação matemática em um contexto bilíngue, autores como Krause (2022) e Gorgorió e Planas (2001) citam a dificuldade comunicativa como um obstáculo para a aprendizagem matemática. Além dos desafios de compreensão no início da aprendizagem, quando o aluno ainda está em fase de adaptação ao segundo idioma, por vezes, a linguagem utilizada pelos professores no ensino bilíngue é bastante simples e direta, o que dificulta a compreensão de conceitos mais complexos e/ou abstratos.

Incontestavelmente, quando comparadas as exigências da modalidade regular e da modalidade bilíngue, pode-se afirmar categoricamente que a segunda modalidade apresenta ainda mais desafios para que sejam atendidas em relação à primeira, já que as dificuldades são

potencializadas no Ensino Bilíngue, uma vez que o conhecimento técnico e proficiente do idioma soma aos desafios já enfrentados atualmente na modalidade regular.

4 METODOLOGIA DA EXECUÇÃO DO PROJETO

Partindo desse cenário do ensino e aprendizagem da matemática no contexto da educação bilíngue, este estudo, desenvolvido no âmbito de uma escola da modalidade bilíngue em Palmas/TO, se caracteriza como básico quanto à sua finalidade, uma vez que seu propósito principal é contribuir para o avanço do conhecimento científico, e não ser aplicado de maneira imediata, de acordo com Appolinário (2011).

A coleta de dados ocorreu de forma *online* utilizando a ferramenta *Google Forms* (Google Formulário), através de questionários remotos. A participação dos envolvidos se deu de forma voluntária e anônima. Em consonância com Gil (2002, p. 41) que compreende que a pesquisa exploratória “tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”, este estudo buscou um aprimoramento dos conhecimentos do tema através de levantamento bibliográfico e questionários enviados a profissionais experientes na área pesquisada.

O levantamento e interpretação de dados se deu através de questionários aplicados ao corpo docente e diretivo, reuniões, pesquisa documental e bibliográfica relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem da matemática no contexto da educação bilíngue. Deste modo, a pesquisa apresenta, ainda, natureza qualitativa, por não ser linear, mas um processo iterativo pelo qual a coleta e análise dos dados é recursiva e dinâmica, além de altamente intuitiva por depender da interpretação e análise destes resultados e por proporcionar contato direto com o ambiente e situação a ser pesquisada (TRIGUEIRO, 2014, p. 18).

4.1 Contexto da Pesquisa

A pesquisa foi realizada, como já mencionado anteriormente, em uma escola de modalidade bilíngue da rede privada que atua há 11 anos na cidade de Palmas/TO e há 16 anos no Brasil, e a coleta de dados se deu através da plataforma *Google Forms* (Google Formulário) por meio do envio de questionários aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFTO - parecer nº 5.578.182.

Ao todo nove participantes, divididos em dois grupos, corpo docente e corpo diretivo, responderam aos questionários³. Do corpo docente, sete pessoas responderam ao questionário

³ Os questionários aplicados aos dois grupos (corpo docente e corpo diretivo) estão disponíveis, em sua íntegra, nas seções: Apêndice A e Apêndice B deste trabalho; sendo o primeiro dirigido aos professores (corpo docente) da instituição, e o segundo dirigido ao diretor e à coordenadora pedagógica da escola (corpo diretivo).

destinado a esse grupo, dentre as quais, seis são professores que dão aulas apenas para os anos iniciais do ensino fundamental (Fundamental I), e um é o responsável pelas turmas dos anos finais do ensino fundamental (Fundamental II). Por sua vez, o questionário encaminhado ao corpo diretivo foi respondido por duas pessoas: a coordenadora pedagógica e o diretor acadêmico da escola. A maioria das questões presentes no questionário eram de múltipla escolha, as restantes, por sua vez, eram abertas.

A fonte de coleta de dados da pesquisa foi predominantemente primária, tendo em vista a escassez de pesquisas na área em território brasileiro e a especificidade do assunto. Para Malhotra (2000), constituem fonte primária os documentos adquiridos pelo próprio autor da pesquisa e segundo Souza, Santos e Dias:

[...] os dados poderão ser coletados de fontes primárias e secundárias. Os secundários referem-se à análise de documentos já existentes na organização (como regulamentos, normas, manuais e outros) [...] os dados primários são coletados porque não existe o dado necessário oferecendo, assim, a vantagem de fazermos um levantamento sob medida [...] (SOUZA; SANTOS; DIAS, 2013, p. 84).

O questionário foi o instrumento escolhido para a coleta de dados, uma vez que é uma ferramenta de obtenção de dados primários e que permite ao pesquisador atingir um maior número de pessoas simultaneamente, assegura maior liberdade, segurança e menor risco de distorção, em razão do anonimato e da não influência do pesquisador, além de obter respostas mais rápidas e mais precisas (OLIVEIRA, et al., 2016).

O formulário foi encaminhado de maneira individual a cada um dos participantes da pesquisa através do seu e-mail institucional e esteve aberto durante aproximadamente um mês, de modo que os professores e membros do corpo diretivo pudessem respondê-lo adequadamente e tivessem tempo para sanar quaisquer dúvidas relacionadas ao seu preenchimento.

5 ANÁLISE DE DADOS

Neste capítulo, serão apresentados os dados coletados a partir dos questionários enviados aos professores e corpo docente da escola-alvo, com o intuito de, ainda nesta seção, analisar as respostas de acordo com a intenção do nosso estudo: comparar a formação dos professores da disciplina de matemática de uma escola bilíngue em relação ao que se espera dos mesmos, sob a luz do Parecer que estabelece as novas diretrizes para esta modalidade de educação. Ademais, também discorreremos acerca dos desafios enfrentados pelos mesmos em sua prática docente.

Os dados serão expostos em 2 seções principais, divididas entre corpo docente e corpo diretivo. Cada uma dessas seções terá as suas respostas apresentadas em outras subseções, que contemplarão o tempo de atuação desses profissionais, sua formação, capacitações em educação bilíngue, desafios enfrentados na sua prática docente e impressões acerca da modalidade bilíngue.

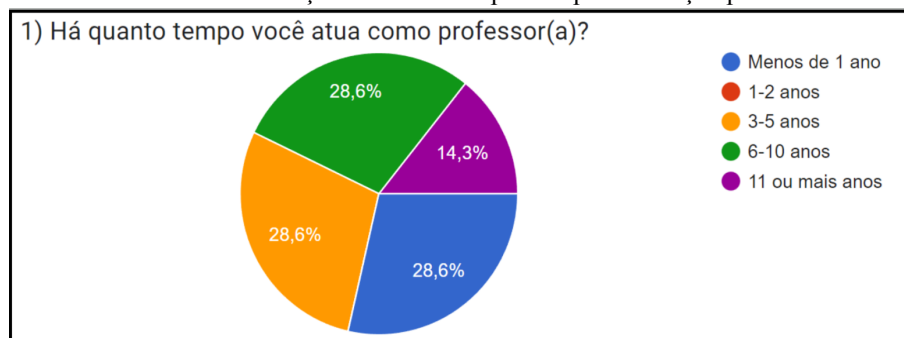
Cabe, ainda, mencionar que essas respostas nem sempre serão analisadas de maneira isolada (questão por questão), tendo em vista que muitas delas se interligam e podem ser melhor interpretadas quando o contexto geral, fornecido pelo agrupamento dessas questões, é considerado.

5.1 Do questionário do corpo docente

5.1.1 Do tempo de atuação como docente

As perguntas 1 e 2 do questionário destinado aos professores tinham como foco entender o tempo de docência de cada um dos participantes, e quanto desse tempo foi destinado exclusivamente à docência em uma escola bilíngue.

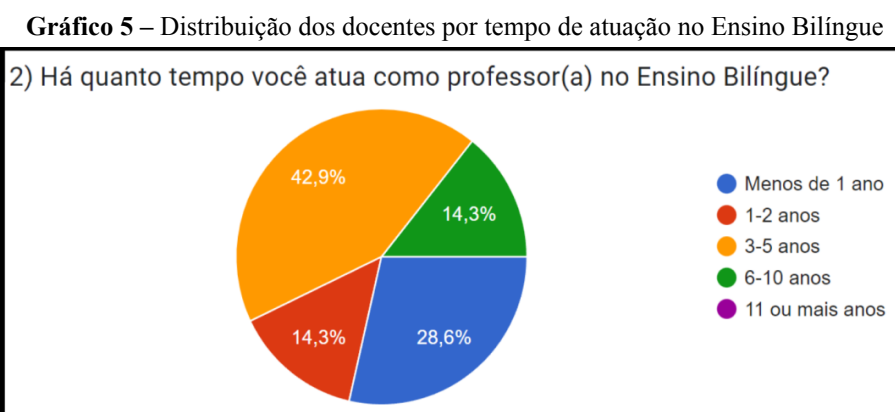
Gráfico 4 – Distribuição dos docentes por tempo de atuação profissional



Em resposta à primeira pergunta acerca do tempo de atuação docente de cada um dos participantes, aproximadamente 29% dos respondentes afirmaram trabalhar como professores há menos de um ano. Nenhum participante alegou ter entre 1 e 2 anos de atuação. Ainda, em torno de 29% dos docentes têm exercido a profissão por um período entre 3 e 5 anos. A mesma porcentagem corresponde ao número de professores que já trabalhou numa faixa entre 6 e 10 anos, enquanto apenas 14,3% trabalha como professor há 11 ou mais anos.

Desse modo, nota-se que 57,2% dos professores, ou seja, mais da metade dos participantes, atuam como professores há um período curto (5 anos ou menos), sendo que metade destes estão em seu primeiro ano de carreira.

Por sua vez, a segunda pergunta, que também questionava acerca do tempo de atuação docente dos participantes, mas, dessa vez, especificamente na modalidade bilíngue, teve as seguintes respostas:



Percebe-se, através do gráfico, que aproximadamente 29% dos professores afirmaram atuar há menos de 1 ano na modalidade bilíngue. Esses professores são os mesmos que, na questão anterior, afirmaram estar no seu primeiro ano de carreira docente.

Além disso, cerca de 14% dos docentes afirmou ter entre 1 e 2 anos de atuação na modalidade bilíngue, enquanto 43% afirmaram ter entre 3 e 5 anos de atuação na mesma modalidade. Ainda, ao redor de 14% afirmou ter entre 6 e 10 anos de atuação nessa mesma área.

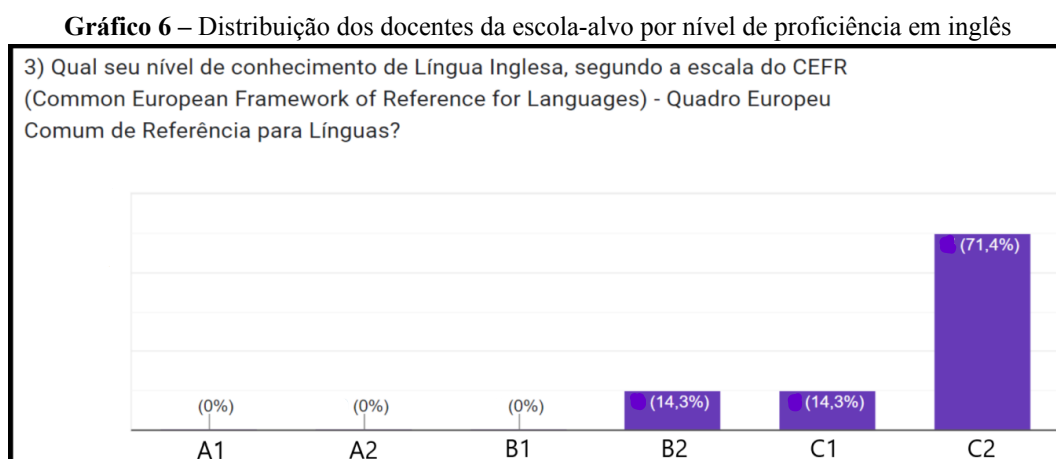
A partir da análise individual das respostas dadas pelos docentes, pôde-se perceber que a maior parte dos professores atuou grande parte (senão a totalidade ou quase totalidade) de sua carreira em uma escola bilíngue. Ou seja, do grupo em questão, é menor a parcela de professores que atuaram mais tempo na modalidade regular do que na modalidade bilíngue.

Ademais, podemos observar que a maioria do grupo (também 86%, aproximadamente) atua há 5 anos ou menos como professores dessa modalidade, o que fortalece o caráter “recente” desta área ao menos em algumas regiões do Brasil.

5.1.2 Do nível de proficiência dos professores da escola, segundo a escala do CEFR

Em relação ao nível de proficiência em língua inglesa dos professores, todos afirmaram ter um nível de conhecimento igual ou superior ao nível B2, considerado intermediário avançado, segundo o Quadro Europeu Comum de Referência para Línguas (CEFR). Cabe notar, também, que este é o nível de proficiência mínimo exigido pelas novas diretrizes e que deve ser cumprido por todos os professores.

No gráfico, a seguir, estão disponíveis os resultados para esta pergunta:

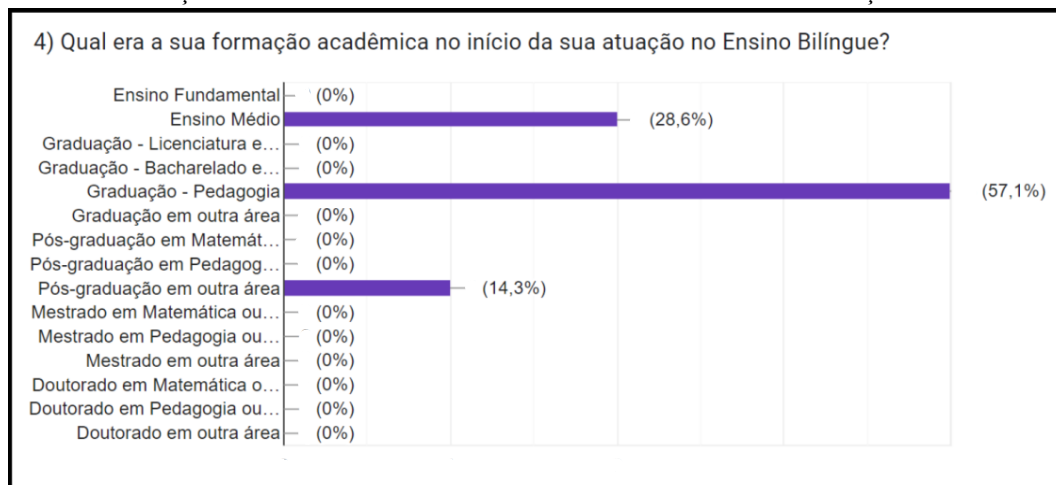


Vê-se que, na realidade, a grande maioria dos participantes afirmou ter nível superior ao mínimo requerido pelo novo Parecer, o que indica a adequação do corpo docente neste quesito com o que será previsto em lei.

5.1.3 Da formação dos professores de matemática que atuam na escola

As perguntas 4, 5, 6, 7 e 8 do questionário abordaram a formação dos professores desde o início de sua atuação na modalidade bilíngue, tanto em contexto geral quanto específico para esta modalidade, e parte da evolução da mesma.

A quarta questão perguntou aos professores acerca de sua formação no início da sua atuação no ensino bilíngue.

Gráfico 7 — Formação acadêmica dos docentes da escola-alvo no início da sua atuação no Ensino Bilíngue

Nota-se que, do início da sua atuação, cerca de 29% dos professores tinham apenas o Ensino Médio completo, enquanto aproximadamente 57% já eram graduados em Pedagogia e somente 14,3% do corpo docente era pós-graduado (neste caso, em área diferente da matemática ou pedagogia).

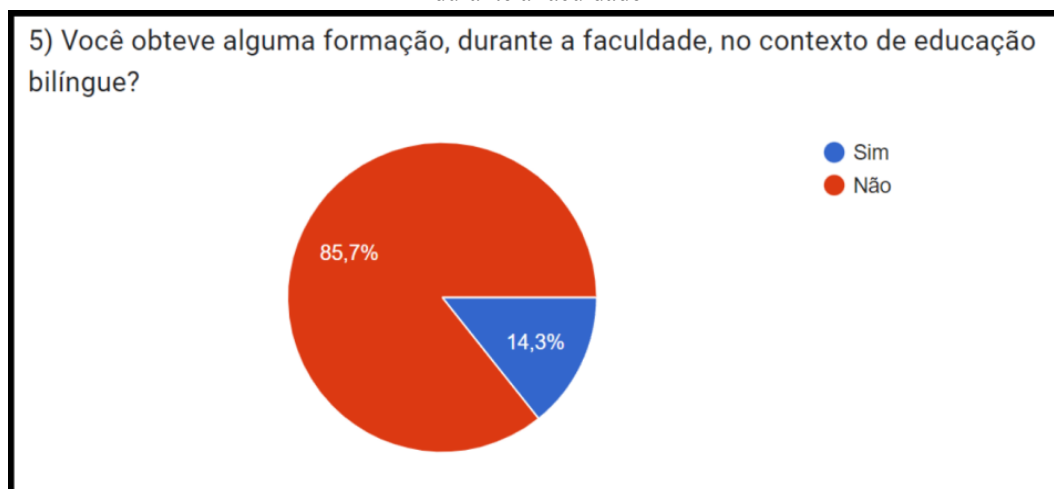
Vale reforçar que a questão trata da formação do professor quando este iniciou a sua carreira docente nessa modalidade de educação. Caso todos os professores tivessem começado sua carreira na escola-alvo da pesquisa (o que não se aplica ao caso), ainda assim a escola teria um percentual de 71,4% do seu corpo docente inserido no grupo 1 de adequação - considerado ideal - segundo os parâmetros do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep) e da Diretoria de Estudos Educacionais (Deed).

Isso significa que, nesse cenário, a escola teria praticamente a mesma taxa de professores no seu ensino fundamental inseridos no grupo 1 quando comparada à média das escolas brasileiras, que é de 70,3% e 62,9% para os primeiros anos e últimos anos do ensino fundamental, respectivamente.

Desse modo, fica exposta a adequação da maioria dos professores de matemática da escola, quando do início do seu exercício em contexto bilíngue, no grupo 1 – formação ideal para atuação – segundo os parâmetros do Inep e Deed. De maneira mais específica, no que diz respeito à sua formação de nível superior, a porcentagem de professores da escola presentes no grupo ideal de adequação é muito próxima à porcentagem média das escolas de todo o Brasil.

Em resposta à quinta questão, que trata da formação que estes professores tiveram durante a faculdade no contexto de educação bilíngue, a imensa maioria afirmou não ter tido nenhum tipo de contato com essa instrução, como se percebe através do gráfico 8:

Gráfico 8 — Percentual de docentes da escola-alvo que receberam formação no contexto de educação bilíngue durante a faculdade



Em conjunto com a quinta resposta, devemos analisar também a sexta, que pediu aos professores que tinham marcado a opção “Sim” na questão anterior, que descrevessem brevemente como ocorrera essa formação no contexto de educação bilíngue.

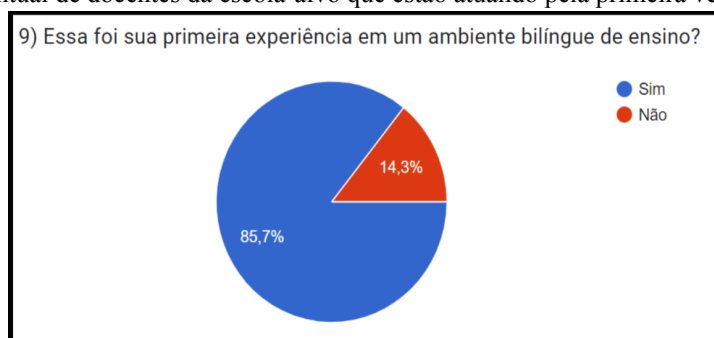
Apenas um professor respondeu a essa pergunta, o que está de acordo com a questão anterior (uma vez que apenas um dos sete docentes afirmou ter tido uma formação nesse contexto específico). A descrição da experiência foi a seguinte:

Fiz minha faculdade na universidade da África do Sul e dentro do currículo tinha matérias onde poderíamos escolher outra língua como uma segunda abordagem. Pois a maioria dos alunos já são bilíngues desde quando nascem por causa das tribos de seus pais ou avós, na escola aprend. (sic) mais dois idiomas, no caso o Inglês é (sic) o Afrikaans. Então, durante o período do curso fazíamos estágios e os podíamos observar, anotar e perguntar para os professores como é lidar com crianças bilíngue (sic) e as metodologias usadas, para responder questionários e estudos dessa matéria dentro do curso de pedagógica (sic). (Docente 1)

Este professor teve a experiência em contexto bilíngue por conta da sua experiência internacional e pôde ter contato, desde a sua formação, com profissionais experientes na área, de modo que conheceu metodologias e os participantes do processo de maneira pessoal o que, certamente, trouxe benefícios para sua prática docente.

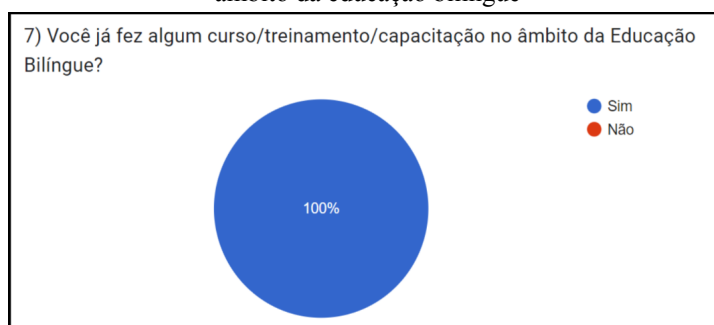
De todo modo, é impossível não reforçar o fato de que esta foi a única pessoa a ter contato com a prática bilíngue antes de atuar na área, já que, como respondido na questão 9 (exibido no gráfico 9), todos os outros professores tiveram sua primeira experiência em um ambiente bilíngue de ensino a partir do momento em que começaram a atuar na escola-alvo:

Gráfico 9 – Percentual de docentes da escola-alvo que estão atuando pela primeira vez no ensino bilíngue



Por sua vez, através da pergunta de número sete, buscamos saber se os professores da escola já tinham feito algum tipo de curso, treinamento ou capacitação em educação bilíngue.

Gráfico 10 – Percentual de docentes da escola-alvo que já fizeram algum curso, treinamento ou capacitação no âmbito da educação bilíngue



Como pode ser visto através do gráfico, todos os professores já fizeram algum tipo de atividade complementar específica para a modalidade em que atuam.

A questão oito deve ser analisada em conjunto com a questão sete, uma vez que pede aos professores que comentem qual foi a instituição através da qual essas atividades foram realizadas.

Todos os docentes afirmaram ter recebido complementação pedagógica somente através da própria escola-alvo (à exceção do professor anterior, que teve contato também durante a sua formação), já que esta oferece cursos de capacitação para todos os seus professores. Os cursos oferecidos pela instituição abarcam desde tópicos pedagógicos a tópicos curriculares da educação bilíngue, como afirmado pelo corpo diretivo e confirmado pelos professores.

5.1.4 Das dificuldades encontradas no exercício da docência

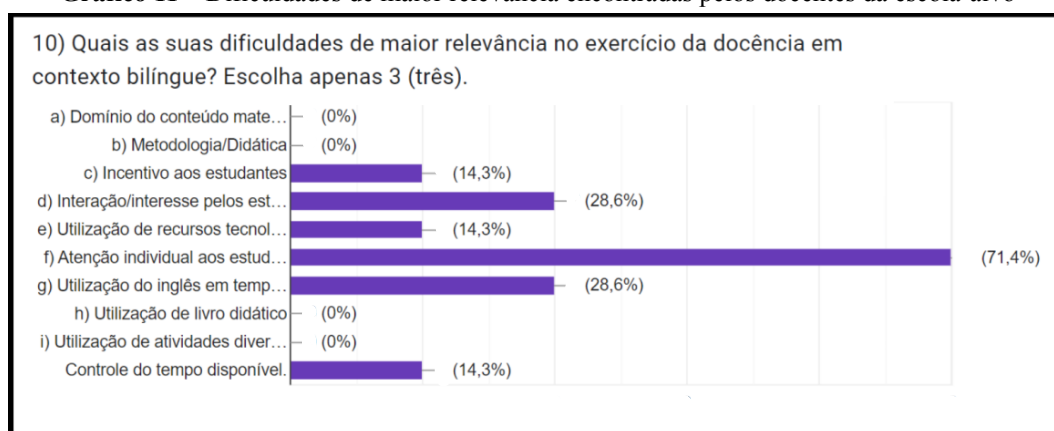
Através das questões seguintes (10, 11 e 12), buscou-se compreender quais as principais dificuldades enfrentadas pelos professores no exercício da docência em um

ambiente bilíngue, de um contexto geral até o contexto que envolve os alunos que estão imersos nessa modalidade desde as séries iniciais, assim como o contexto que trata dos alunos que ingressam na modalidade ao longo do percurso escolar.

Ressalta-se que o ensino médio não está incluído nas análises porque a escola oferecia, até o ano em que foi aplicado o questionário, apenas turmas de ensino infantil e fundamental, sendo o último o foco desta pesquisa.

No gráfico, a seguir, podemos observar as respostas para a questão dez, que indagou os docentes acerca dos desafios de forma geral:

Gráfico 11 – Dificuldades de maior relevância encontradas pelos docentes da escola-alvo



Os participantes podiam, ao responder, escolher uma, duas, ou três alternativas. As porcentagens presentes no gráfico representam a ocorrência com que cada opção foi selecionada enquanto os professores respondiam ao questionário. Em outras palavras, a alternativa “a” não foi selecionada por nenhum docente enquanto respondia às perguntas. Por outro lado, a alternativa “g” foi selecionada por aproximadamente 29% de todos os participantes da enquête.

Podemos observar que o maior desafio relatado, comum a cerca de 71% dos professores questionados, foi o provimento de atenção individual aos estudantes (alternativa “f”), com uma incidência bem superior aos outros desafios descritos.

As duas outras dificuldades relatadas com maior frequência foram aquelas descritas nas alternativas “d” e “g” do questionário (interação/interesse por parte dos estudantes e utilização do inglês em tempo integral por parte dos professores, respectivamente), alternativas estas selecionadas por aproximadamente 29% dos professores.

Ambos desafios são muito importantes e devem ser levados em consideração quando analisados. A falta de interação ou de interesse por parte dos estudantes é preocupante, assim

como a utilização do inglês em tempo integral por parte dos professores, uma vez que a proposta da escola é justamente oferecer algumas aulas (como as de matemática) integralmente nesse idioma.

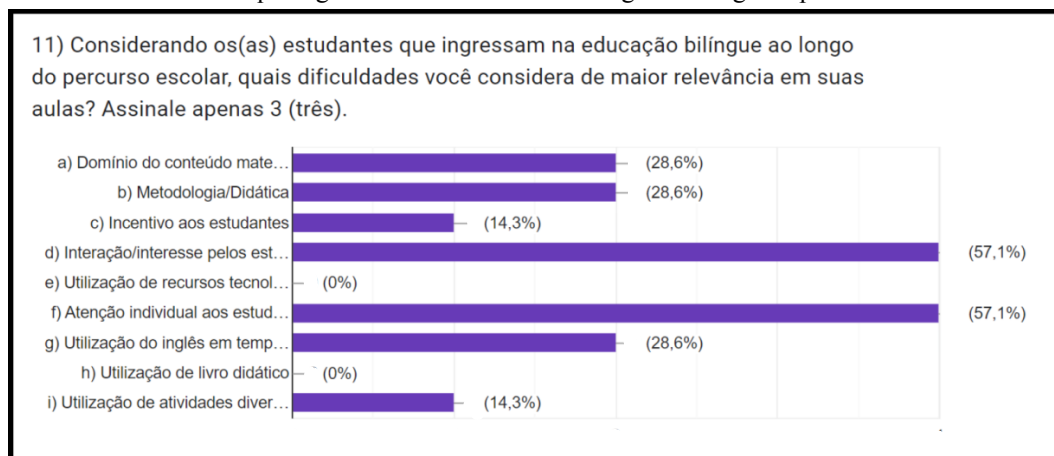
Além dessas opções, incentivo aos estudantes (alternativa “c”), utilização de recursos tecnológicos (alternativa “e”) e controle do tempo disponível (alternativa “j”) foram também citadas pelos professores como desafios recorrentes em sua prática docente, ainda que selecionadas em menor taxa (14,3%), quando comparadas às comentadas anteriormente.

As alternativas “a”, “b”, “h”, e “i” que tratam, respectivamente, do domínio do conteúdo matemático, metodologia/didática, utilização do livro didático e utilização de atividades diversificadas em sala de aula (atividades lúdicas, filmes, vídeos, músicas) não foram selecionadas por nenhum professor, o que indica, desse modo, uma facilidade em trabalhar todos esses aspectos ou de, ao menos, representarem uma dificuldade inferior quando comparadas a todas as outras opções.

O fato destas alternativas não terem sido relatadas por nenhum professor pode estar relacionado ao fato de os docentes receberem formação pedagógica, treinamentos e direcionamentos constantes da escola onde trabalham, como já comentado anteriormente e que será aprofundado a partir da análise do questionário respondido pelo corpo docente.

A questão 11 trouxe, outra vez, uma indagação em relação às dificuldades encontradas pelos professores nesse contexto bilíngue, mas, dessa vez, num contexto mais restrito. Os professores deveriam, nesta pergunta, indicar quais as maiores dificuldades enfrentadas em suas aulas considerando apenas os alunos que ingressam na educação bilíngue ao longo do percurso escolar. As respostas para essa pergunta são exibidas no seguinte gráfico:

Gráfico 12– Dificuldades de maior relevância encontradas pelos docentes da escola-alvo, considerando os estudantes que ingressam na modalidade bilíngue ao longo do percurso escolar



Outra vez, percebe-se que a alternativa mais escolhida foi a “f” (atenção individual aos estudantes), assim como em resposta à questão 10. Desta vez, porém, aproximadamente 57% dos professores selecionou esta opção (um pouco menos quando comparado aos 71% da questão anterior).

Há, ainda, outra alternativa com o mesmo número de respostas, a alternativa “d” (interação/interesse da parte dos estudantes). Neste caso, quando comparada à questão anterior, a porcentagem de estudantes que selecionou esta opção dobrou, passando de 28,6% para 57,1%, o que sugere uma falta de interação ou interesse por parte dos estudantes que ingressam nesta modalidade de ensino ao longo do percurso escolar.

Este fato pode ser explicado pelo nível de domínio do idioma, que é certamente reduzido em comparação aos alunos que já estão imersos na educação bilíngue há um período maior, e que pode acarretar numa interação e consequente interesse reduzido por parte desses alunos.

Além destas duas alternativas que foram selecionadas com mais frequência, as outras opções que foram mais escolhidas, neste caso, por aproximadamente 29% dos docentes, foram: alternativa “a” (domínio do conteúdo matemático); alternativa “b” (metodologia/didática); e alternativa “g” (utilização do inglês em tempo integral).

A falta de domínio do conteúdo matemático é realmente um fator preocupante, já que, de maneira lógica, pode-se aferir que um aluno que ingressa nas séries iniciais com dificuldades no conteúdo terá ainda outro desafio: aprendê-lo em um contexto de ensino diferente (bilíngue). É interessante notar que esse é um desafio presente de maneira geral nos anos iniciais do ensino fundamental também entre os professores, uma vez que, na própria modalidade regular, muitos professores (especialmente pedagogos, já que são estes os principais responsáveis pelas aulas dessa etapa) alegam ter essa dificuldade de domínio do conteúdo matemático.

Além disso, a utilização do inglês em tempo integral é citada como dificuldade novamente e merece especial atenção, tendo em vista a proposta da modalidade. Em paralelo a isso, deve-se notar também a declaração de que a metodologia/didática também foi citada, provavelmente em relação à adaptação dos alunos em seus anos iniciais, e não uma dificuldade do próprio professor, tendo em vista que na questão anterior (questão 10) nenhum docente relatou dificuldades no que concerne à esta área.

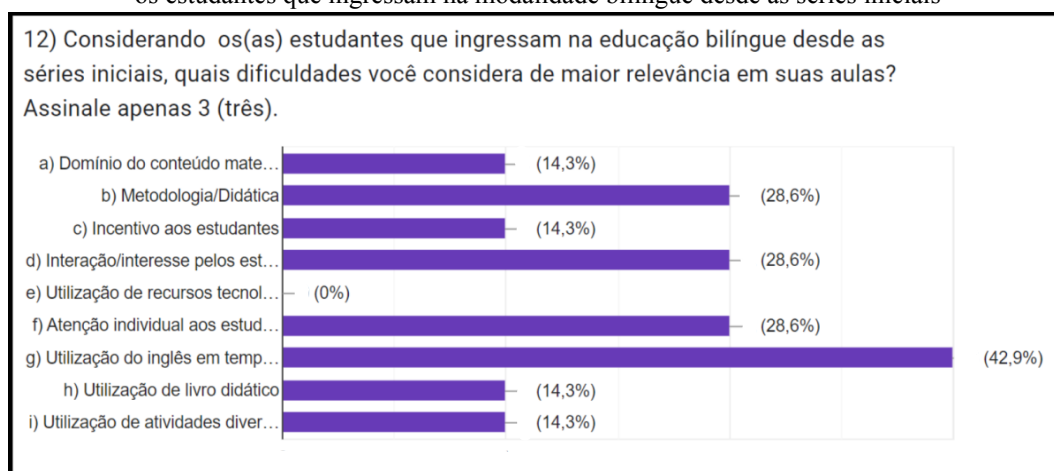
Outras duas alternativas foram selecionadas por aproximadamente 14% dos professores, sendo elas: alternativa “c” (incentivo aos estudantes); alternativa “i” (utilização de atividades diversificadas).

É interessante notar que a dificuldade em prestar incentivo aos estudantes está totalmente ligada com o interesse/interação por parte dos mesmos. É primordial que um trabalho de incentivo seja bem desenvolvido para que os alunos sintam-se interessados dentro do ambiente escolar. Esse trabalho pode variar desde um aspecto interpessoal (relação professor-aluno) até um aspecto mais prático, como o desenvolvimento de atividades diversificadas, que é, justamente, a outra alternativa selecionada.

Por último, as opções “e” (utilização de recursos tecnológicos) e “h” (utilização do livro didático) não foram selecionadas por nenhum professor, o que sugere uma facilidade no desenvolvimento desses aspectos na escola e um trabalho adequado da instituição.

A questão 12 era muito similar à anterior, mas, dessa vez, buscou-se entender as maiores dificuldades enfrentadas pelos professores considerando apenas os alunos que ingressam na educação bilíngue desde as séries iniciais. O gráfico 13, exibido a seguir, mostra as respostas para esta pergunta:

Gráfico 13 – Dificuldades de maior relevância encontradas pelos docentes da escola-alvo, considerando os estudantes que ingressam na modalidade bilíngue desde as séries iniciais



Desta vez, a alternativa escolhida com maior recorrência, embora não tanta como as escolhidas nas duas questões anteriores, foi a “f” (utilização do inglês em tempo integral), por cerca de 43% dos professores. Aqui, pode-se inferir uma certa dificuldade na comunicação entre os alunos e professores, fator principal para a garantia de uma aprendizagem efetiva.

É natural que durante os anos iniciais os alunos tenham mais dificuldades com a comunicação em um segundo idioma, uma vez que, além da própria língua, a adequação ao

ambiente escolar é também recente e soma-se ao desafio. Uma criança, certamente, não tem tantos recursos de comunicação como tem uma pessoa mais velha.

Em seguida, as alternativas mais escolhidas, por cerca de 29% dos docentes, foram: “b” (metodologia/didática); “d” (interação/interesse pelos estudantes) e “f” (atenção individual aos estudantes).

Cabe destacar que a opção “atenção individual aos estudantes” figura outra vez entre as mais selecionadas, o que desperta certa preocupação em relação a esta articulação. É necessário, sim, que todos os estudantes tenham a atenção devida prestada para que possam desenvolver-se intelectualmente e socialmente.

Outra opção que figura novamente entre as mais escolhidas é a “interação/interesse pelos estudantes”, que deve ser observada em conjunto com a alternativa “c”: incentivo aos estudantes.

É interessante, também, notar que aqui, pela primeira vez, a utilização de livro didático (alternativa “h”) foi citada como um desafio por aproximadamente 14% dos professores. Isso significa que pode haver uma dificuldade da parte dos estudantes em acostumar-se com o uso de material didático em um segundo idioma.

Esta alternativa pode, ainda, estar relacionada com a opção “b” (metodologia/didática) e, quando analisadas em conjunto, correspondem aos desafios de cerca de 43% dos professores, igualando-se à alternativa “g” como a mais escolhida nesta questão. Esse agrupamento se deve ao fato de metodologia/didática serem geralmente trabalhadas com o livro didático ou, ao menos, pela interferência mútua entre esses dois fatores.

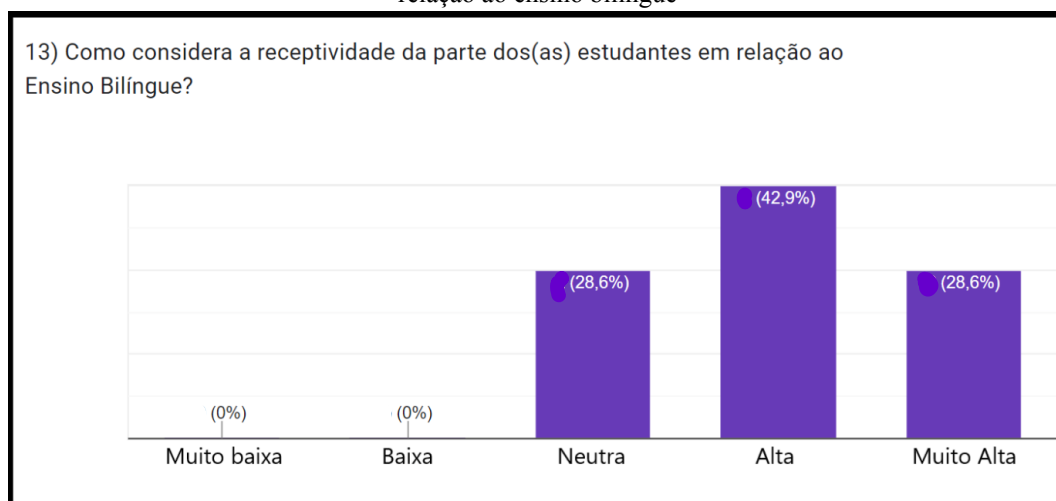
5.1.5 Da receptividade dos estudantes em relação ao Ensino Bilíngue

Através das perguntas 13, 14, 15 e 16, buscou-se entender qual o impacto do ensino bilíngue no ensino da matemática e qual o nível de receptividade por parte dos estudantes frente a essa modalidade.

É importante nos atentarmos a esses dois temas, tendo em vista que, para o desenvolvimento e consolidação efetiva da modalidade, não basta apenas analisar quais são os desafios enfrentados na formação e prática pedagógica dos agentes escolares, mas é também importante entendermos quais têm sido os seus impactos, positivos ou negativos, especialmente do ponto de vista dos professores, que são os responsáveis por esses alunos.

A questão 13 indagou os professores justamente sobre a receptividade dos estudantes em relação à modalidade bilíngue:

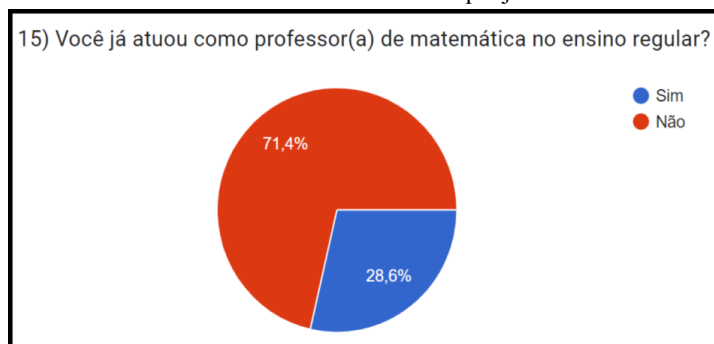
Gráfico 14 — Impressões dos docentes da escola-alvo acerca da receptividade dos estudantes em relação ao ensino bilíngue



Dentro do espectro de respostas que variam desde uma receptividade muito baixa até uma muito alta por parte dos estudantes, percebe-se que nenhum dos professores avaliou a receptividade como baixa ou muito baixa. Nota-se, pelo contrário, que a maioria dos professores, aproximadamente 71%, descreveu a receptividade como alta ou muito alta, 42,9% e 28,6%, respectivamente. Enquanto isso, aproximadamente 29% dentre os que responderam o questionário afirmaram que o nível de receptividade entre os alunos era neutro.

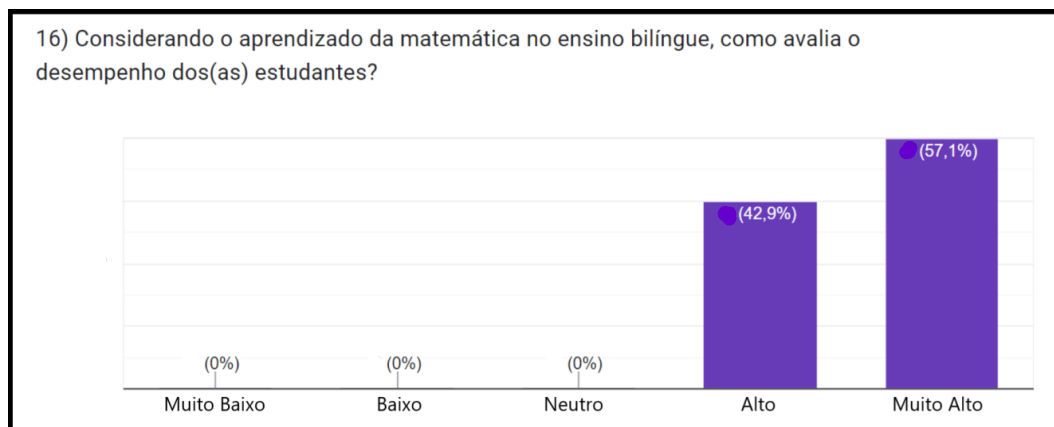
Uma vez que as questões 15 e 16 se relacionam entre si e também com a questão 14, cabe analisar as suas respostas logo em seguida. A questão 15 questionou os docentes a respeito da sua atuação como professores de matemática no ensino regular e as respostas obtidas foram as seguintes:

Gráfico 15 — Percentual de docentes da escola-alvo que já trabalharam no ensino regular



Podemos ver que a maior parte dos professores nunca atuou na modalidade regular e que, desde a sua primeira experiência docente, atuam em escola bilíngue.

Gráfico 16 – Impressões dos docentes da escola-alvo acerca do aprendizado de matemática em no ensino bilíngue



Em resposta à questão 16, todos os professores avaliaram o aprendizado dos alunos em ambiente bilíngue como alto (42,9%) ou muito alto (57,1%). Isso indica uma possível superioridade em questões de aprendizagem dos alunos nesse ambiente em comparação à modalidade regular, o que pode estar relacionado com diversos fatores, que variam desde sociais e econômicos à metodologia e adequação e treinamento pedagógicos.

5.1.6 Do impacto do ensino bilíngue no ensino da matemática

Houve sete diferentes respostas à pergunta 14, cujo tema foi o impacto do ensino bilíngue no ensino da matemática, que serão abordados - algumas em conjunto - para que possamos entender de que modo pensam os professores que trabalham com os alunos imersos nessa metodologia.

Em primeiro lugar, analisemos a resposta de uma das professoras mais experientes da escola no que se refere à modalidade em questão. A sua resposta, de certo modo, englobou todas as outras por trazer diversas reflexões importantes e que estão em concordância com as demais respostas. Cabe ressaltar que esta mesma docente foi a única a ter contato com a área antes de atuar profissionalmente:

Eu tenho visto nesses anos de profissão, que o bilinguismo dentro da matemática é uma ferramenta que faz com que o aluno pense, analize (sic), tenha uma melhor interpretação do que se pede e daí ele cria diversas soluções para o problema de forma eficiente e as muitas vezes com rapidez e acertividade (sic). Os alunos aprendem a ter as habilidades de um pensamento mais crítico, tem mais oportunidades para usarem a criatividade e flexibilidade mental para buscar

caminhos alternativos (sic) para solucionar os problemas, além de aumentar o seu vocabulário durante todos esses processos. (Docente 1)

É interessante notarmos como a professora menciona a interferência positiva do bilinguismo dentro do ensino da matemática, de modo a desenvolver a interpretação dos alunos de problemas matemáticos, assim como a criatividade e a consequente busca por caminhos alternativos para trabalhar a matemática e seus problemas.

Essa característica está de acordo com os benefícios decorrentes de uma educação bilíngue sugeridos pelos pesquisadores já citados nesse trabalho e pelo próprio Parecer regulador da modalidade, que indica a existência de estudos que sugerem uma ampliação na capacidade de abstração e do pensamento analítico dos alunos, além de maior capacidade de desenvolver criatividade. (BIALYSTOK, CRAIK, 2010; BIALYSTOK, CRAIK, LUK, 2012; BRASIL, 2020; OLGUIN, BOZIC, 2019; THOMAS, COLLIER, 2020).

Ainda, três respostas sugerem o mesmo, já que, segundo a Docente 2, a educação bilíngue “Por ser bilíngue ajuda na capacidade do aluno de perceber que podemos encontrar um mesmo resultado de formas diferentes”. Ao passo em que a Docente 3 afirma que (a educação bilíngue) “Estimula o raciocínio”, similarmente à Docente 4, que destaca que essa modalidade de educação “Estimula a busca de estratégias e amplia o raciocínio crítico”.

A expansão do vocabulário, também mencionada pela autora, é outro fator benéfico a ser destacado, dado que muitos autores vêm fortalecendo a importância da interpretação na resolução de problemas matemáticos. Com um vocabulário maior, a compreensão do idioma por parte do aluno é, por consequência, aumentada, o que o leva a uma maior compreensão dos conteúdos – matemáticos – trabalhados e, a partir do maior proveito de suas aulas e da posse de mais ferramentas (ao menos linguísticas), o aluno possui maior facilidade para trabalhar a disciplina e solucionar problemas.

A resposta de outro professor (este, responsável pelo ensino em anos finais do ensino fundamental) apresenta consonância com a importância do aumento do vocabulário possibilitado através da educação bilíngue, como destacado pela docente 1, já que, em suas palavras, o ensino bilíngue “Impacta de forma positiva pois há terminologias que são mais fáceis de explicar na língua inglesa”. (Docente 5)

É sabido que há conceitos que são explicados de maneira mais simples em outras disciplinas, assim como há outros que podem ser mais difíceis. Ainda assim, a possibilidade de trabalhar o conteúdo em dois idiomas (já que o português, idioma nativo dos alunos, pode ser usado como alternativa) amplia a capacidade de compreensão, em especial pelo fato de

que, como afirmado em outra resposta pela Docente 6: “[...] Eles aprendem matemática em inglês desde muito pequenos, então para eles é muito natural a matemática na língua inglesa.”

Certamente, nesse caso, o docente que respondeu à pergunta se refere aos alunos que participam da modalidade desde pequenos, mas, ainda assim, é algo alcançável por todos os alunos após certo tempo de contato com a metodologia.

O último ponto a ser destacado na resposta da Docente 1 é o pensamento crítico desenvolvido ao longo do percurso escolar nessa modalidade, que é citado, também, na seguinte resposta:

A metodologia canadense traz uma nova perspectiva para o ensino de matemática, onde as crianças são estimuladas mais no desenvolvimento do raciocínio lógico que em memorização. Nesse contexto, acredito que os benefícios a longo prazo são maiores e mais abrangentes, pois refletem não só na matemática, mas também em todas as áreas e situações que requerem pensamento crítico e reflexão. (Docente 7)

Não é consenso, ainda, a partir de que ponto um pensamento crítico pode ser encarado como uma vantagem *per se*, já que o excesso de criticidade sobre temas não profundamente conhecidos é algo leviano e, poucas vezes, efetivo. Ainda assim, essa característica deve ser citada já que esteve presente na resposta de diversos professores e, em alguns contextos (possivelmente nesse), pensamento crítico pode ser traduzido como interesse real pela matéria e suas questões, o que é, por outro lado, sempre positivo.

5.1.7 Dos desafios enfrentados especificamente (ou em maior grau) pelos professores de matemática do ensino bilíngue

A questão 19 perguntou aos professores participantes: “Quais desafios são enfrentados especificamente (ou em maior grau) pelos(as) professores(as) de matemática do ensino bilíngue?”

Cabe mencionar que as questões 17 e 18 não foram analisadas nesta subseção (5.1.7), pois serão analisadas em conjunto com as respostas fornecidas pelo corpo diretivo da escola-alvo, na subseção seguinte (5.2.1). Desse modo, nos detemos, aqui, a comentar as respostas dadas à pergunta de número 19 do questionário, cuja indagação já foi destacada no parágrafo anterior.

Houve, no total, sete respostas para essa pergunta. Destacamos, primeiramente, a seguinte:

Na formação em inglês que tive, não foi favorecida/oportunizada a aquisição (sic) de conhecimento sobre termos matemáticos. Portanto, não adquiri o vocabulário que seria necessário para ensinar as crianças de forma assertiva (sic). Assim, estou sempre em processo de aprendizado (sic) ao ensinar para as crianças as estratégias matemáticas em inglês utilizando e ensinando o vocabulário apropriado (sic). (Docente 1)

É interessante notar que aqui, a docente formada em pedagogia expressa a sua preocupação em relação ao vocabulário necessário para traduzir os conteúdos matemáticos para o inglês.

Como já citado, há diversos autores que apontam a deficiência de formação matemática nos cursos de pedagogia no Brasil e o fator linguístico pode somar aos desafios já existentes na prática docente na modalidade, como também já mencionado ao longo desta pesquisa.

Uma diferente resposta, dada por outra docente, foi a seguinte: “Acesso a manipulativos apresentados pelos treinadores internacionais.” (Docente 2)

Essa foi a única docente a citar o uso de manipuladores como uma dificuldade maior para os professores de matemática, mas deve, certamente, ser levado em consideração. O uso de manipulativos pode ser muito benéfico aos alunos, uma vez que, segundo Schulthais e Pereira (2014, p.7), o material manipulativo “atua como um motivador e explorador de ideias matemáticas de forma significativa e prazerosa para os alunos” e o domínio do seu uso é muito importante para que os professores possam explorar o seu potencial.

Ainda, no que se refere aos desafios enfrentados especialmente pelos professores de matemática da modalidade bilíngue, um outro docente afirma:

Vejo que os pais, se encantam com as metodologias apresentadas, mas não entendem o que é a imersão no inglês e exigem resultados imediatos e criam uma situação de embaraço (sic) e certa resistência nas crianças. O que em alguns casos dificulta o processo de aquisição da língua e isso se mostra na matemática. [...] Mas quando não há essa resistência e sim apoio e reforços em casa, temos visto muitos alunos com ótima interpretação de textos, alto pensamento crítico, um vocabulário extenso e rico, confiantes e criativos. Sabendo debater ideias e opiniões, mais empáticos e abertos para aprender sobre outras culturas, pois aprender uma outra língua não é fácil. (Docente 3)

A professora destaca, aqui, a dificuldade causada pela falta de convergência entre as expectativas iniciais dos pais (que, segundo a professora, são altas) e a realidade da modalidade bilíngue, que exige um período de adaptação superior ao da modalidade regular, como afirmado pela própria docente.

Ela sugere, ainda, que por conta do embaraço e resistência sentidos pelas crianças, isso acarreta problemas para o seu processo de aquisição da língua e, conseqüentemente, é

manifestado na disciplina de matemática. Por outro lado, a docente reforça, ao fim, que a partir do momento em que os responsáveis pelos alunos entendem o processo e oferecem apoio aos alunos, as melhoras são notáveis.

Os outros professores apresentaram respostas muito similares e destacaram a dificuldade relacionada à comunicação, como pode-se ver em duas das respostas transcritas a seguir, na primeira foi afirmado que “Normalmente é regular os alunos que entram sem a experiência do Inglês imersivo nos anos iniciais. Quando chegam sem o domínio da língua é necessário a tradução e isso compromete o restante da turma (year 5).” (Docente 4)

O docente 5, também destacou, em suas palavras “A falta de domínio da língua por parte dos alunos”.

Essa dificuldade decorrente da comunicação em inglês é comum a todas as matérias ministradas no idioma, mas pode ser intensificada nas aulas de matemática, uma vez que, como sugerido pela literatura, a interpretação é muito importante na compreensão dos conceitos e na resolução dos problemas matemáticos. Além disso, como foi citado por um dos professores que respondeu ao questionário, existem, por vezes, dificuldades na tradução dos termos matemáticos por parte dos professores, também.

5.2 Do questionário do corpo diretivo

Nesta seção, trataremos da análise das respostas do questionário do corpo diretivo que, no geral, trouxe indagações similares às levantadas pelos professores. A intenção era justamente de contrapor as respostas fornecidas pelo corpo diretivo às dadas pelo corpo docente para entendermos se há diferenças de percepções entre os dois grupos, ou seja, se as dificuldades enfrentadas e as impressões frente à modalidade bilíngue são consonantes ou se diferem muito umas das outras. No entanto, algumas questões de caráter diferente das feitas ao corpo docente estarão presentes nesta subseção.

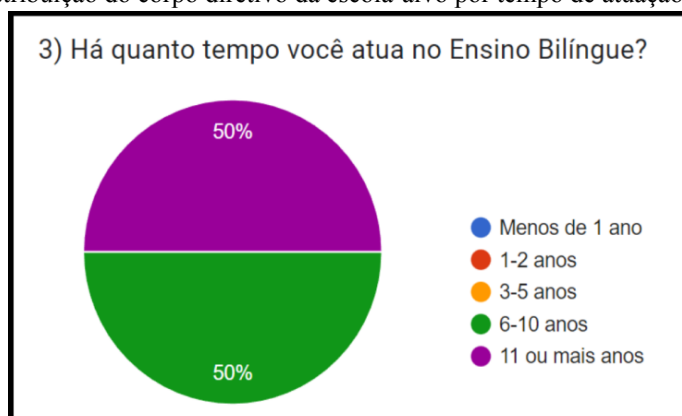
5.2.1 Do cargo, tempo de atuação e formação acadêmica dos membros do corpo diretivo

A primeira e a segunda questão do questionário enviado ao corpo docente indagaram acerca do cargo ocupado na escola e do tempo de atuação nessa função, respectivamente, com o intuito de confirmar a experiência dos participantes.

Em resposta à primeira pergunta, os participantes declararam ser coordenadora escolar do ensino infantil e anos iniciais do ensino fundamental e diretor acadêmico da escola. A coordenadora afirmou já exercer o cargo por um período entre 3 e 5 anos, enquanto o diretor acadêmico afirmou trabalhar na função há 11 anos ou mais.

A terceira pergunta tratou da atuação no ensino bilíngue, não só na função em que afirmaram exercer nas questões um e dois. O gráfico das suas respostas está presente a seguir:

Gráfico 17 – Distribuição do corpo diretivo da escola-alvo por tempo de atuação no ensino bilíngue



Aqui, podemos observar que o tempo de atuação da coordenadora pedagógica no ensino bilíngue é maior do que o seu tempo de atuação nessa função, especificamente. Através de dados extraídos de reuniões com o próprio corpo diretivo da escola, a coordenadora afirmou já ter trabalhado como professora na escola, explicando, portanto, esse aumento no tempo de atuação, o que lhe confere ainda mais credibilidade para responder às perguntas, já que ela pode levar em consideração as duas visões em suas respostas.

A questão quatro perguntou aos membros do corpo diretivo sobre sua formação quando do início da sua atuação no ensino bilíngue. Da parte da atual coordenadora, a resposta foi “Graduação - Licenciatura em Letras Inglês e suas literaturas”, o que lhe conferia, já à época, a graduação necessária para atuar como professora nos anos iniciais do ensino bilíngue. O diretor, por sua vez, afirmou ser pós-graduado em uma área diferente da matemática ou pedagogia.

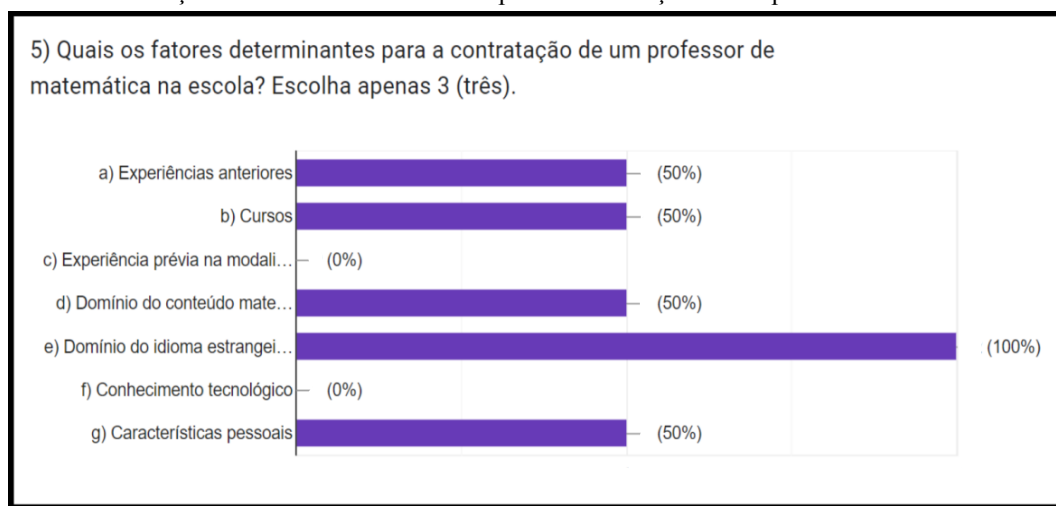
5.2.2 Dos fatores determinantes para a contratação de um professor de matemática para o ensino bilíngue

A questão número cinco abordou os membros do corpo diretivo acerca dos fatores determinantes para a contratação de um professor de matemática para essa modalidade. É interessante conferir atenção especial a estas respostas, uma vez que o processo de

contratação pode estar relacionado às dificuldades encontradas no exercício da função pedagógica por parte dos docentes.

É evidente que, ao tomar-se em conta, por exemplo, apenas o domínio do conteúdo matemático por parte do docente, sem dar atenção ao domínio do idioma (tendo em vista a proposta da modalidade), esse profissional não exercerá o seu papel de maneira adequada. Desse modo, encontram-se presentes no gráfico, a seguir, as respostas à essa indagação:

Gráfico 18 - Distribuição dos fatores determinantes para a contratação de um professor de matemática na escola



Cada um dos membros do corpo diretivo escolheu três opções determinantes, sob o seu ponto de vista, para a contratação de um professor de matemática para a escola. Nota-se que a maioria das respostas foram divergentes e, apenas uma foi escolhida por ambos os membros, a alternativa “e”, domínio do idioma estrangeiro.

Apesar da importância de todas as alternativas, imaginou-se, ao elaborar o questionário, que as alternativas “d” e “e” seriam escolhidas por todos os membros, por citarem o domínio do conteúdo matemático e do idioma estrangeiro, respectivamente, o que, em poucas palavras, são pensados como exigências primárias para o exercício da função.

Em conjunto com a opção “b”, cursos, as alternativas citadas no parágrafo anterior são as exigidas pelo Parecer para atuação no ensino bilíngue, embora descritas de maneira mais específica no documento.

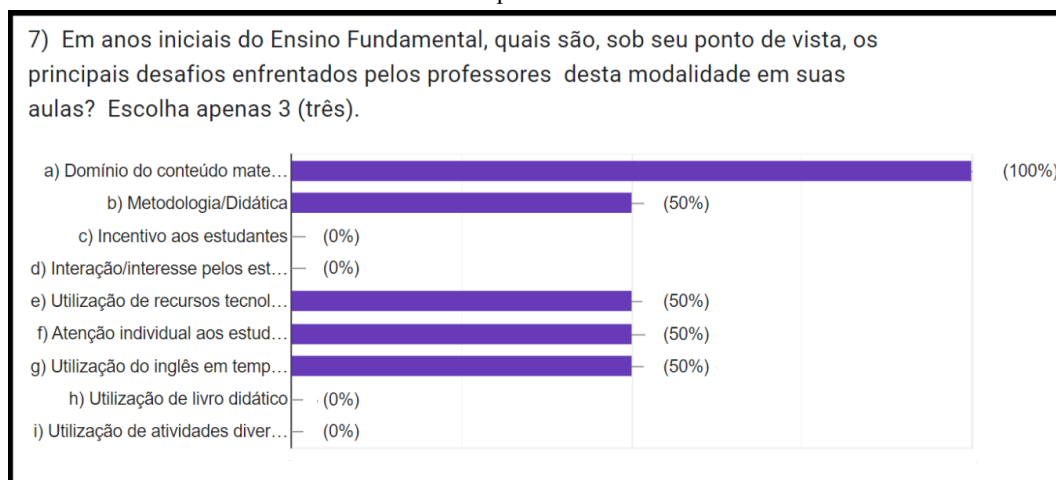
Além disso, pode-se notar que a opção “c”, experiência prévia na modalidade, não é citada como fator determinante por nenhum dos membros do corpo diretivo, o que sugere a tendência inovadora da área e, provavelmente por conta disso, a existência de poucos professores capacitados para atuação nesse mercado específico.

Essa pouca oferta de professores capacitados para atuação na modalidade bilíngue pode ser o principal fator que explica a resposta dos mesmos membros à questão seis, “Como julga o processo de seleção e contratação de professores de matemática disponíveis para atuar no ensino bilíngue?”, caracterizada como difícil por um dos membros e como neutra, por parte de outro.

5.2.3 Dos desafios enfrentados pelos professores de matemática da modalidade bilíngue em suas aulas

As questões sete e oito do questionário dirigido ao corpo diretivo lhes perguntou acerca de quais eram, a partir dos seus entendimentos, os principais desafios enfrentados pelos professores de matemática na modalidade com que a escola trabalha. Tanto a coordenadora quanto o diretor escolheram três opções mais relevantes, assim como na questão anterior, e as respostas dadas à questão sete podem ser vistas no gráfico a seguir:

Gráfico 19 – Dificuldades de maior relevância encontradas pelos docentes da escola-alvo, do ponto de vista do corpo diretivo



Podemos notar que três das alternativas escolhidas pelo corpo docente foram citadas também pela coordenadora e pelo diretor da escola, como é o caso das opções “e”, “f” e “g”. Por outro lado, o gráfico também permite inferir que, outra vez, os membros do corpo diretivo divergiram em relação à maioria das suas respostas, apresentando somente uma em comum, o que merece atenção especial.

A alternativa “a”, domínio do conteúdo matemático, foi destacado por ambos os membros como um dos principais desafios enfrentados pelos professores, a partir da visão do

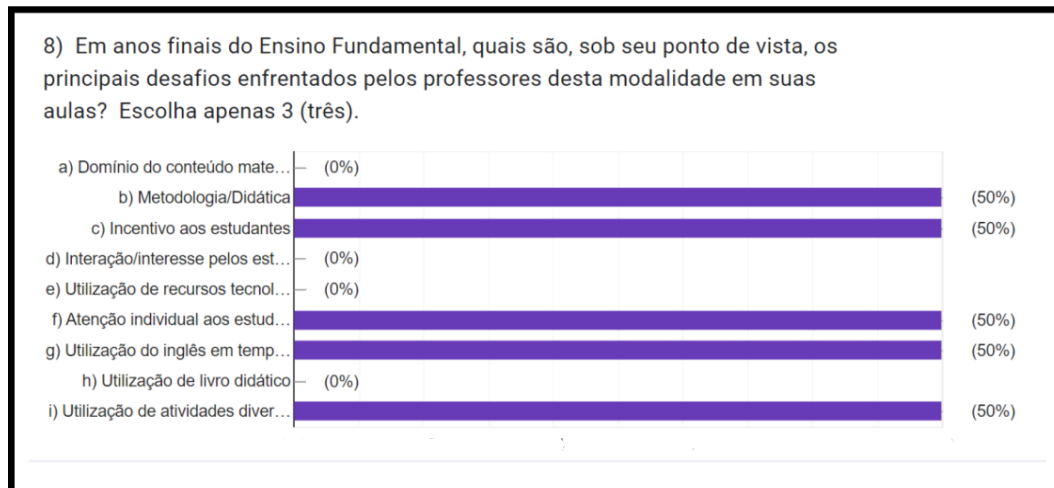
corpo docente. Devemos lembrar, no entanto, que no formulário preenchido pelos próprios docentes, em resposta à mesma pergunta (Gráfico 11), nenhum dos professores citou o domínio do conteúdo matemático como uma dificuldade, embora tenha sido, pelo corpo diretivo, a única citada de maneira unânime.

O mesmo ocorre com a alternativa “b”, metodologia e/ou didática, que não foi escolhida por nenhum dos sete professores que responderam ao questionário, mas sim por um dos membros da gestão.

Ainda considerando as respostas presentes no gráfico 1, a divergência entre as visões do corpo diretivo e docente da escola se tornam mais evidentes quando notamos que a alternativa “f” foi escolhida pela maioria dos professores, enquanto aqui não foi uma unanimidade. Ademais, a opção “d”, interação/interesse da parte dos estudantes, não foi citada aqui, enquanto foi citada por aproximadamente 29% dos professores.

Em relação à questão oito, que trouxe a mesma pergunta, mas direcionada aos anos finais do ensino fundamental, podemos ver as respostas no gráfico 20:

Gráfico 20 – Dificuldades de maior relevância encontradas pelos docentes da escola-alvo, considerando os estudantes que ingressam na modalidade bilíngue ao longo do percurso escolar, sob o ponto de vista do corpo diretivo



Embora muitas das respostas dos professores e do corpo docente convirjam quando comparadas, podemos observar que, outra vez, a questão “b”, metodologia/didática foi caracterizada somente pelo corpo diretivo como uma das principais dificuldades. Ainda, outra vez a opção interesse/interação da parte dos estudantes não foi escolhida pelo corpo diretivo, mas sim pelo corpo docente. O que sugere uma falta de alinhamento das percepções nesses quesitos.

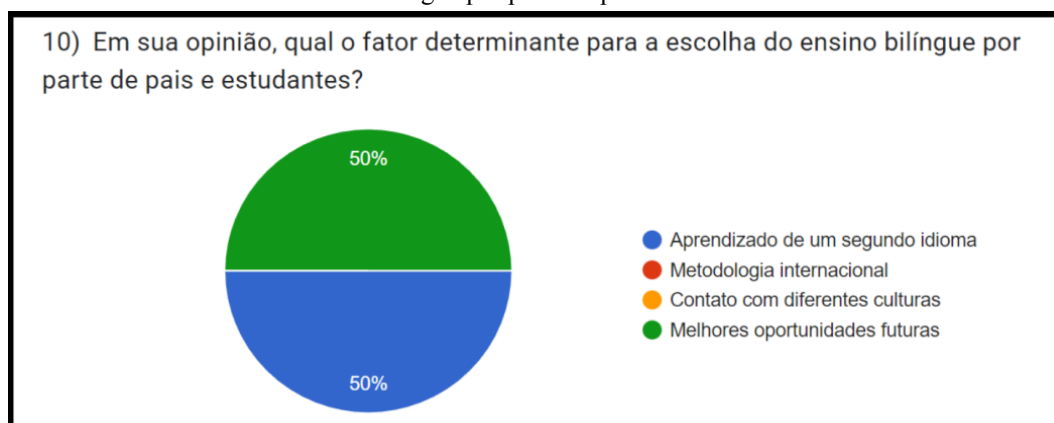
Devemos estar atentos a essas divergências porque, ainda que possam ser frutos de uma divergência de abordagens frente aos desafios, ou ainda, de uma compreensão diversa a respeito do cunho das perguntas e suas alternativas, é essencial que todos os membros responsáveis pelo ambiente escolar, especialmente professores, diretores e coordenadores, estejam cientes das dificuldades enfrentadas pelos colegas para que possam interferir no processo e apresentar soluções assertivas às dificuldades enfrentadas por todos.

5.2.4 Do fator determinante para a escolha do ensino bilíngue por parte de pais e estudantes

A pergunta de número dez perguntou, tanto aos membros do corpo diretivo quanto aos membros do corpo docente, qual era, na opinião deles, o fator decisivo para que pais, responsáveis e os próprios estudantes escolhessem o ensino bilíngue.

Em resposta a essa pergunta, o corpo diretivo afirmou que a aprendizagem de um segundo idioma (50%) e melhores oportunidades futuras (50%) eram as duas opções determinantes. Para muitos, as duas alternativas podem ser muito semelhantes, já que, o principal fator responsável pela consolidação de melhores oportunidades futuras seria o próprio aprendizado de um segundo idioma.

Gráfico 21 – Impressões do corpo diretivo da escola-alvo acerca dos fatores determinantes para a escolha do ensino bilíngue por parte de pais e estudantes

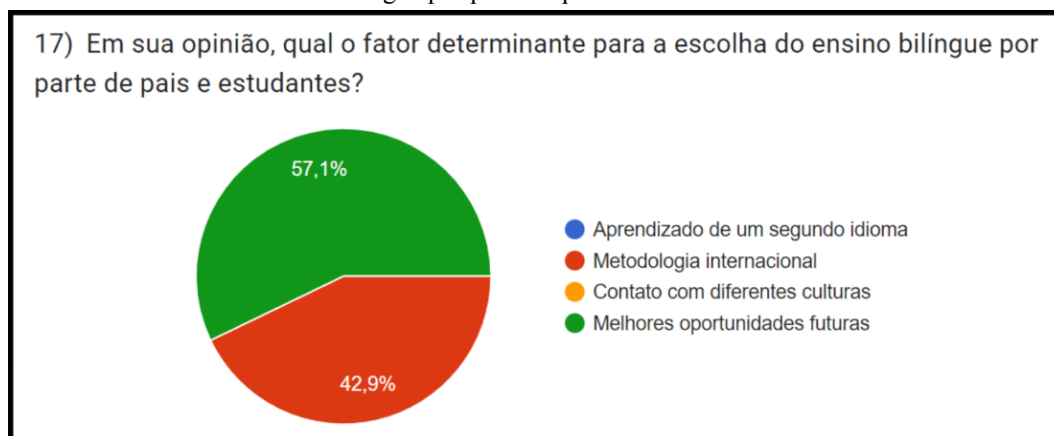


Os professores, por sua vez, também escolheram “melhores oportunidades futuras” (57,1%) como uma das opções. A segunda mais escolhida foi o fato de a metodologia trabalhada ser internacional (42,9%).

É interessante destacar que, em resposta às perguntas 15 e 16 do questionário destinado a esse grupo, ambos os membros do corpo diretivo afirmaram que a totalidade das

aulas de inglês, dos anos iniciais aos anos finais do ensino fundamental, é ministrada em inglês.

Gráfico 22 - Impressões dos docentes da escola-alvo acerca dos fatores determinantes para a escolha do ensino bilíngue por parte de pais e estudantes



5.2.5 Das capacitações dos professores para o ensino bilíngue

“Há algum tipo de capacitação promovida pela escola no que tange o ensino bilíngue? Além disso, caso existam, com que frequência essas formações e de que maneira elas ocorrem?” Em resposta a esta questão, sobre a existência desse tipo de ação (formativa), a resposta fornecida por parte da coordenadora e do diretor de ensino foi de que existem cursos oferecidos regularmente aos professores da escola.

A pergunta 12, por sua vez, buscou saber com que frequência essas capacitações são promovidas. Pelo caráter das respostas e pelas descrições dadas pelos membros do corpo diretivo acerca das formações, pressupõe-se que pode ter havido uma divergência conceitual a respeito do caráter das capacitações. Desse modo, apresentaremos as respostas dadas por ambos os respondentes do questionário, de modo que possamos enxergar as suas semelhanças e diferenças.

A breve descrição do primeiro membro do corpo diretivo sobre a formação promovida pela escola foi a seguinte:

As capacitações acontecem de duas formas. Uma, que acontece 1 vez ao ano são cursos, oferecidos pela Matriz, conduzidos pelos treinadores da franquia, sobre tópicos pedagógicos de metodologia e currículo. A outra forma são os treinadores canadenses que são enviados para a escola duas vezes ao ano. Eles ficam de 2 a 3 semanas acompanhando o trabalho dos professores, dando feedbacks e conduzindo formações coletivas. (Membro 1)

Parece-nos, a partir da leitura deste parágrafo, que esse membro do corpo diretivo quis afirmar haver apenas dois tipos de formações anuais e não necessariamente dois encontros de formação apenas, já que a partir da leitura da sua resposta, observa-se a existência de, ao menos, três capacitações ao ano.

O outro membro do corpo diretivo, por sua vez, afirmou que “[A escola] Recebe um canadense que permanece conosco 5 semanas em cada semestre. Tínhamos um encontro por mês no primeiro semestre. No segundo semestre temos 04 encontros por bimestre”. (Membro 2)

Assim como o primeiro membro, o segundo também afirma que a escola recebe um treinador canadense (cabe destacar que a instituição busca utilizar os princípios da educação desse país) semestralmente. A divergência ocorre na segunda parte da afirmação do último membro, que afirma haver oito encontros no segundo semestre do ano, o que não foi citado pelo primeiro.

Isso pode sugerir uma diferença conceitual acerca do conceito e/ou caráter das capacitações oferecidas aos professores da instituição. De todo modo, ambos destacam haver mais de dois tipos de formação, descritas de maneira mais específica pelo primeiro membro, que citou a ocorrência de treinamentos no que se refere a tópicos de metodologia e currículo, além de supervisões levadas a cabo pelos treinadores estrangeiros.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, o nosso objetivo, como já explicitado, foi entender de que maneira se tem dado a formação dos professores de matemática para a modalidade bilíngue – recentemente regularizada no Brasil – e os principais desafios no exercício de suas práticas docentes.

Para esse fim, nos ocupamos, primeiramente, de definir os conceitos necessários à compreensão dos conceitos de bilinguismo e educação bilíngue em contextos históricos, gerais e específicos, sob a luz da interpretação de diferentes pesquisadores. Ademais, buscamos contextualizar a regulamentação dessa modalidade de ensino no Brasil através da análise do Parecer oficial elaborado para fins de oficialização desse tipo de ensino.

Posteriormente, elucidamos os desafios existentes relacionados às práticas docentes e formação dos professores do Brasil para a educação básica, na modalidade regular, de modo que, ao analisarmos as dificuldades características da educação bilíngue, pudéssemos não somente concebê-las, mas também compará-las às dificuldades já existentes no que tange à formação de professores de matemática no Brasil a partir de uma perspectiva geral.

Através do levantamento de dados bibliográficos e da elaboração de questionários, e por meio da comparação entre os dados obtidos através desses questionários enviados ao corpo docente e diretivo da escola-alvo e aqueles obtidos através de outros levantamentos, documentos e pesquisas, no que diz respeito à formação de professores de matemática no Brasil e as dificuldades enfrentadas pelos mesmos, podemos destacar algumas reflexões.

A educação bilíngue, de fato, é uma tendência recente no Brasil e isso pode ser sugerido pelos dados levantados acerca da formação dos próprios professores. Notou-se que, à exceção de apenas um deles, nenhum dos professores que atua na escola obteve uma formação (ou, ainda, parte dessa formação) em contexto bilíngue, tampouco teve acesso a algum tipo de capacitação nesse mesmo contexto antes de atuar na escola.

Além disso, foi observado que o único professor que obteve esse tipo de contato, não realizou a sua formação acadêmica no país. Ainda, as capacitações das quais os professores participaram posteriormente à sua inserção na modalidade bilíngue de ensino foram promovidas exclusivamente pela instituição onde trabalham, de modo que fica reforçada a existência de um número muito restrito de cursos que se destinam a formar os professores para essa modalidade.

Deve ser destacada, ainda, a adequação dos professores de matemática da instituição ao que seria previsto em lei. Como mencionado previamente, a maioria dos professores de matemática da instituição, quando do início da sua atuação nessa modalidade específica, apresentavam adequação às exigências no âmbito da formação superior presentes no Parecer CNE/CEB nº 2/2020 bem como o requerimento mínimo de fluência no idioma estrangeiro para que o professor atue na modalidade bilíngue (*i.e.*, nível de proficiência maior ou igual ao B2 - segundo o CEFR).

Nota-se que o domínio do inglês mostrou-se como o fator mais determinante quando da contratação de um professor de matemática nessa escola, o que torna o domínio do conteúdo matemático secundário e, apesar do bom desempenho desses mesmos professores no idioma estrangeiro, algumas dificuldades podem surgir a partir daí.

No tocante à formação complementar de 120 horas em Educação Bilíngue, terceiro requisito previsto para os professores da modalidade que tenham iniciado sua formação superior a partir de 2022, a maioria dos professores afirmou não possuir, quando do início da sua atuação no ensino bilíngue. Isso pode ser justificado pela baixa oferta desses cursos no Brasil, a tendência recente dessa modalidade e pela localização geográfica da escola, distante de grandes centros onde essa prática já está consolidada há um período maior.

Os professores assinalaram, ainda, um bom desempenho dos estudantes dessa modalidade, que pode estar relacionado à própria prática bilíngue, com destaques para as afirmações de alguns professores à respeito do desenvolvimento criativo, crítico e cultural dos alunos inseridos nesse contexto, e indica correspondência entre as percepções dos professores e os pressupostos teóricos mencionados ao longo do trabalho.

As dificuldades se mostraram diversas e pôde-se notar uma variação nos relatos dos professores de acordo com a época de inserção dos alunos na modalidade bilíngue e do ciclo de estudos (anos iniciais ou finais do ensino fundamental) em que se encontram, o que sugere que os desafios podem ser diferentes a depender desses fatores.

Sem caráter conclusivo, este estudo aponta nuances ainda abertas a novas conexões e desdobramentos, que devem ser adensadas, discutidas, questionadas e, sobretudo, investigadas, no intuito de fertilizar a construção de um ensino cada vez mais eficiente da matemática no contexto da educação bilíngue, especialmente no que diz respeito à formação dos professores de matemática para essa modalidade e os desafios decorrentes das suas práticas.

REFERÊNCIAS

- APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- BASTOS, Manoel de Jesus. **A Formação de Professores para a Educação Básica**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 02, Ed. 01, Vol. 14, pp. 82-97 Janeiro de 2017 ISSN: 2448-0959
- BAETENS, H. **Bilingualism: Basic Principles**. 2nd edition. Clevedon: Multilingual Matters, 1986.
- BIALYSTOK, E.; CRAIK, F.; LUK, G. **Cognitive control and lexical access in younger and older bilinguals**. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, v. 34, n. 4, p. 859–873, 2008.
- BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. I. M.; LUK, G. **Bilingualism: consequences for mind and brain**. Trends in Cognitive Sciences, v. 16, n. 4, p. 240–250, abr. 2012.
- BIALYSTOK, E.; CRAIK, F. I. M. **Cognitive and Linguistic Processing in the Bilingual Mind**. Current Directions in Psychological Science, v. 19, n. 1, p. 19–23, fev. 2010.
- BLOOMFIELD, L. Language. New York: Holt, 1933.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Resumo Técnico: Censo da Educação Básica 2021. Brasília: MEC/Diretoria de Estatísticas Educacionais.
- BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**. Brasília, DF, 16 fev. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a oferta de Educação Plurilíngue. Parecer normativo N.º: CNE/CEB 2/2020, de 9 de julho de 2020. Relator: Ivan Cláudio Pereira Siqueira. Brasília: MEC/Conselho Nacional de Educação, 2020.
- BRASIL. Resolução CNE/CEB 7/2010 – Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) Anos. MEC: Brasília - DF, 2010.
- COLLIER, V. P.; THOMAS, W. P. **Why dual language works for everyone**, PK-12. Multilingual Educator. California Association for Bilingual Education, mar. 2020.
- COLLIER, V. P.; THOMAS, W. P. **Validating the Power of Bilingual Schooling: Thirty-Two Years of Large-Scale, Longitudinal Research**. Annual Review of Applied Linguistics, v. 37, p. 203–217, 15 maio 2017.

COLLIER, V. P.; THOMAS, W. P. **Two Languages Are Better Than One**. Educational Leadership, v.55, nº. 4, p. 23-26, Dec-Jan 1997-1998.

COSTA, J. DE M.; PINHEIRO, N. A. M.; COSTA, E. **A formação para matemática do professor de anos iniciais**. Ciência & Educação (Bauru), v. 22, n. 2, p. 505–522, jun. 2016.

COUNCIL, British. **O ensino de inglês na educação pública brasileira**: elaborado com exclusividade para o British Council pelo Instituto de Pesquisas Plano CDE. São Paulo, SP: British Council Brasil, 2015.

CRONQUIST, K.; FISZBEIN, A. **English Language Learning in Latin America**. [Washington, 2017.]. Disponível em: <<https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2017/09/English-Language-Learning-in-Latin-America-Final-1.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

CUNHA, D. R. **A matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**: relações entre a formação inicial e a prática pedagógica. Porto Alegre: PUCRS, 2010. 107 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimento para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. São Paulo: PUCSP, 2004. 278 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) — Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

EF Education First. **EF English Proficiency Index: A Ranking of 112 Countries and Regions by English Skills**. Disponível em: <<https://www.ef.com/assetscdn/WIBIwq6RdJvcD9bc8RMd/cefcom-epi-site/reports/2021/ef-epi-2021-english.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2022.

FISHMAN, J. A.; LOVAS, J. **Bilingual education in a sociolinguistic perspective**. Em: TESOL Quarterly, v. 4, p. 215-22, 1970

GARCÍA, O. **Bilingual Education in the 21st Century – A Global Perspective**. Oxford: WileyBlackwell, 2009.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas S/A, 2002.

GORGORIO, N.; PLANAS, N. **Educational Studies in Mathematics**, v. 47, n. 1, p. 7–33, 2001.

GUALBERTO, P. M. A.; ALMEIDA, R. Formação de professores das séries iniciais, algumas considerações sobre a formação matemática e a formação dos professores das licenciaturas em pedagogia. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 12, n. 2, p. 287-308, 2009.

HAMERS, J. F.; BLANC, M. H. A. **Bilinguality and Bilingualism**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

HAUGEN, E. **The Norwegian language in America, a study in bilingual behavior**. Vol. 1. The Bilingual community. [- Vol. 2. The American dialects of Norwegian.] Einar Haugen ... Philadelphia: Penn., University Of Pennsylvania Press, 1953.

HULEA, L.; BOCSA, E. **Bilinguality-A Topical Phenomenon**. Anais da Constantin Brancusi. Târgu Jiu: Letter and Social Science Series, 2015. Disponível em: <<https://alss.utgjiu.ro/?mdocs-file=1669>>. Acesso em: 23 nov. 2022.

KRAUSE, G. The Problem of Words: Learning to Teach Mathematics When Numbers and Languages Mix. **Journal of Humanistic Mathematics**, v. 12, n. 1, p. 281–294, jan. 2022.

LI, W. **The bilingualism reader**. London ; New York: Routledge, 2000.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3 .ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

MACKEY, W. F. The description of bilingualism. **Canadian Journal of Linguistics/Revue canadienne de linguistique**, v. 7, n. 2, p. 51–85, 1962.

MACKEY, W. F. A Typology Of Bilingual Education. **Selected Studies and Applications**, p. 413–432, 31 dez. 1972.

MEGALE, A. H. Bilinguismo e educação bilíngue – discutindo conceitos. **Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL**, v. 3, n. 5, p. 01-13, 2005.

MEHISTO, P. (2012). **Excellence in Bilingual Education: A Guide for School Principals**. Cambridge: CUP/Cambridge International Examinations.

NASCIMENTO, Eimard Gomes Antunes do; SOUSA, Cristiane de; TROMPIERI FILHO, Nicolino. O desafio da formação de professores de Matemática numa sociedade na era da tecnologia. **Revista Teias**, [S.l.], v. 18, n. 50, p. 265-275, set. 2017. ISSN 1982-0305. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/29414>>. Acesso em: 16 mar. 2022. doi:<https://doi.org/10.12957/teias.2017.29414>.

OLGUIN, A. et al. Bilingualism and language similarity modify the neural mechanisms of selective attention. **Scientific Reports**, v. 9, n. 1, p. 1–14, 3 jun. 2019.

OLIVEIRA, J. et al.. O questionário, o formulário e a entrevista como instrumentos de coleta de dados: vantagens e desvantagens do seu uso na pesquisa de campo em ciências humanas. **Anais III CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/21719>>. Acesso em: 18/11/2022 01:16.

OSCALIS, R. P.; CAVALCANTE, A. F. Formação do Professor de/em Língua Adicional na Educação Bilíngue Brasileira : Expectativas de Professores e Coordenadores/Gestores que Atuam no Segmento Face às Recém-aprovadas Diretrizes Nacionais Curriculares para a Oferta de Educação Plurilíngue. **Revista Pluri Discente**, v. 1, n. 3, 16 ago. 2021.

PAIS, L. C.; BITTAR, M.; FREITAS, J. L. M. DE. Desafios da Formação Docente Inicial e as Práticas de Estudo na Educação Matemática Escolas. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 8, p. 11, 22 maio 2016.

RIBEIRO, D. B.; KISTEMANN JR, M. A. Um olhar para a avaliação matemática: passado, presente na pandemia e futuro pós-pandêmico. **Revemop**, v. 4, p. e202218, 30 maio 2022.

SILVER, Edward A. **Formação de Professores de Matemática**: desafios e direções. Boletim de Educação Matemática. ISSN: 0103-636X. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291221866007>>. Acesso em: 16 mar. 2022.

SOUZA, G. SANTOS, A. DIAS, V. **Metodologia da Pesquisa Científica**: a construção do conhecimento e do pensamento científico no processo de aprendizado. Porto Alegre/RS: Editora Animal, 2013.

LINSKY, Bernard. Russell e Frege sobre a Lógica das Funções. **Revista Matemática, Ensino e Cultura**, Edmonton, p. 63-75. Disponível em: <https://redib.org/Record/oai_articulo3431795-a-forma%C3%A7%C3%A3o-inicial-de-profesores-para-ensinar-matem%C3%A1tica-algumas-reflex%C3%B5es-desafios-e-perspectivas>. Acesso em: 10 nov. 2022

SCHULTHAIS, Andréia Maria Ruy; PEREIRA, Rudolph dos Santos Gomes. Resolução de problemas e os materiais manipulativos no processo de ensino-aprendizagem dos números inteiros. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**, Paraná, v. 1, p. 1-19, 2014. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uenp_mat_artigo_andreia_maria_ruy_schulthais.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2022

APÊNDICE A — Questionário direcionado ao corpo docente

I. Dados da pesquisa

Questionário destinado aos membros do corpo diretivo do XXXXXX⁴, requisito para completude do Trabalho de Conclusão de Curso do estudante Wellington de Oliveira Veloso, intitulado “Professores de Matemática no Ensino Bilíngue: Formação e Desafios”.

O questionário será aplicado de maneira remota (*online*) através da plataforma *Google Forms*.

II. Perguntas

1. Há quanto tempo você atua como professor(a)?

- a) Menos de 1 ano
- b) 1-2 anos
- c) 3-5 anos
- d) 6-10 anos
- e) 11 ou mais anos

2. Há quanto tempo você atua como professor(a) no Ensino Bilíngue?

- a) Menos de 1 ano
- b) 1-2 anos
- c) 3-5 anos
- d) 6-10 anos
- e) 11 ou mais anos

3. Qual seu nível de conhecimento de Língua Inglesa, segundo a escala do CEFR (*Common European Framework of Reference for Languages*) - Quadro Europeu Comum de Referência para Línguas?

⁴ Para garantia da manutenção do sigilo e da privacidade, conforme solicitado pela instituição participante.

	1	2	3	4	5	6	
A1	☐	☐	☐	☐	☐	☐	C2

4. Qual era a sua formação acadêmica no início da sua atuação no Ensino Bilíngue?

- a) Ensino Fundamental
- b) Ensino Médio
- c) Graduação – Licenciatura em Matemática
- d) Graduação – Bacharelado em Matemática
- e) Graduação – Pedagogia
- f) Graduação em outra área
- g) Pós-graduação em Matemática ou área afim
- h) Pós-graduação em Pedagogia ou área afim
- i) Pós-graduação em outra área
- j) Mestrado em Matemática ou área afim
- k) Mestrado em Pedagogia ou área afim
- l) Mestrado em outra área
- m) Doutorado em Matemática ou área afim
- n) Doutorado em Pedagogia ou área afim
- o) Doutorado em outra área
- p) Outro:

5. Você obteve alguma formação, durante a faculdade, no contexto de educação bilíngue?

- a) Sim
- b) Não

6. Em caso afirmativo na pergunta anterior, descreva brevemente esta formação no contexto de educação bilíngue.

7. Você já fez algum curso/treinamento/capacitação no âmbito da educação bilíngue?

- a) Sim
- b) Não

8. Em caso afirmativo na pergunta anterior, esse curso/ treinamento/ capacitação ocorreu por intermédio de qual instituição?

9. Essa foi sua primeira experiência em um ambiente bilíngue de ensino?

- a) Sim
- b) Não

10. Quais dificuldades considera de maior relevância em suas aulas? Escolha apenas 3 (três).

- Domínio do conteúdo matemático
- Metodologia/Didática
- Incentivo aos estudantes
- Interação/interesse pelos estudantes
- Utilização de recursos tecnológicos em sala de aula
- Atenção individual aos estudantes
- Utilização do inglês em tempo integral
- Utilização de livro didático
- Utilização de atividades diversificadas em sala de aula (atividades lúdicas, filmes, vídeos, músicas)

11. Quais dificuldades você considera de maior relevância para os(as) estudantes em suas aulas? Assinale apenas 3 (três).

- a) Domínio do conteúdo matemático
- b) Metodologia/Didática
- c) Incentivo aos estudantes
- d) Interação/interesse pelos estudantes
- e) Utilização de recursos tecnológicos em sala de aula
- f) Atenção individual aos estudantes
- g) Utilização do inglês em tempo integral
- h) Utilização de livro didático
- i) Utilização de atividades diversificadas em sala de aula (atividades lúdicas, filmes, vídeos, músicas)

12. Como considera a receptividade da parte dos(as) estudantes em relação ao Ensino Bilíngue?

	1	2	3	4	5	
Muito baixa	☐	☐	☐	☐	☐	Muito alta

13. Em sua opinião, de que forma o Ensino Bilíngue impacta no ensino da Matemática?
14. Você já atuou como professor(a) de matemática no ensino regular?
15. Considerando o aprendizado da matemática no ensino bilíngue, como avalia o desempenho dos(as) estudantes?
16. Em sua opinião, qual o fator determinante para a escolha do ensino bilíngue por parte de pais e estudantes?
- a) Aprendizado de um segundo idioma
 - b) Metodologia internacional
 - c) Contato com diferentes culturas
 - d) Melhores oportunidades futuras
17. Caso possua formação na área matemática, como surgiu o interesse/oportunidade por atuar em uma escola bilíngue?
18. Quais desafios são enfrentados especificamente (ou em maior grau) pelos(as) professores(as) de matemática do ensino bilíngue?

APÊNDICE B — Questionário direcionado ao corpo diretivo

I. Dados da pesquisa

Questionário destinado aos membros do corpo diretivo do XXXXXX⁵, requisito para completude do Trabalho de Conclusão de Curso do estudante Wellington de Oliveira Veloso, intitulado “Professores de Matemática no Ensino Bilíngue: Formação e Desafios”.

O questionário será aplicado de maneira remota (*online*) através da plataforma *Google Forms*.

II. Perguntas

1. Qual o seu cargo na escola?
2. Há quanto tempo você atua nesse cargo?
 - a) Menos de 1 ano
 - b) 1-2 anos
 - c) 3-5 anos
 - d) 6-10 anos
 - e) 11 ou mais anos
3. Há quanto tempo você atua nesse cargo no Ensino Bilíngue?
 - a) Menos de 1 ano
 - b) 1-2 anos
 - c) 3-5 anos
 - d) 6-10 anos
 - e) 11 ou mais anos
4. Qual era a sua formação acadêmica no início da sua atuação no Ensino Bilíngue?
 - a) Ensino Fundamental
 - b) Ensino Médio

⁵ Para garantia da manutenção do sigilo e da privacidade, conforme solicitado pela instituição participante.

- c) Graduação – Licenciatura em Matemática
- d) Graduação – Bacharelado em Matemática
- e) Graduação – Pedagogia
- f) Graduação em outra área
- g) Pós-graduação em Matemática ou área afim
- h) Pós-graduação em Pedagogia ou área afim
- i) Pós-graduação em outra área
- j) Mestrado em Matemática ou área afim
- k) Mestrado em Pedagogia ou área afim
- l) Mestrado em outra área
- m) Doutorado em Matemática ou área afim
- n) Doutorado em Pedagogia ou área afim
- o) Doutorado em outra área
- p) Outro:

5. Quais os fatores determinantes para a contratação de um professor de matemática na escola? Escolha apenas 3 (três).

- a) Experiências anteriores
- b) Cursos
- c) Experiência prévia na modalidade bilíngue
- d) Domínio do conteúdo matemático
- e) Domínio do idioma estrangeiro (inglês)
- f) Conhecimento tecnológico
- g) Características pessoais

6. Em relação à quantidade de professores de matemática disponíveis para atuar no ensino bilíngue, esta é:

	1	2	3	4	5	
Muito baixa	☐	☐	☐	☐	☐	Muito alta

7. Quais são, sob seu ponto de vista, os principais desafios enfrentados pelos professores desta modalidade em suas aulas?

- a) Domínio do conteúdo matemático
- b) Metodologia/Didática
- c) Incentivo aos estudantes
- d) Interação/interesse pelos estudantes
- e) Utilização de recursos tecnológicos em sala de aula
- f) Atenção individual aos estudantes
- g) Utilização do inglês em tempo integral
- h) Utilização de livro didático
- i) Utilização de atividades diversificadas em sala de aula (filmes, vídeos, músicas, atividades lúdicas)

8. Como considera a receptividade da parte dos(as) estudantes em relação ao Ensino Bilíngue?

	1	2	3	4	5	
Muito baixa	☐	☐	☐	☐	☐	Muito alta

9. Em sua opinião, qual o fator determinante para a escolha do ensino bilíngue por parte de pais e estudantes?

- a) Aprendizado de um segundo idioma
- b) Metodologia internacional
- c) Contato com diferentes culturas
- d) Melhores oportunidades futuras

10. A escola oferece algum tipo de capacitação para os seus professores?

- a) Sim
- b) Não

11. Em caso afirmativo na pergunta anterior, com que frequência ocorrem essas capacitações?

- a) 1 vez ao ano
- b) 2 vezes ao ano
- c) 3-4 vezes ao ano
- d) 5-6 vezes ao ano
- e) Outro:

12. Em caso afirmativo na pergunta dez (10), descreva brevemente como ocorrem essas capacitações.

13. Quais são, sob seu ponto de vista, as maiores dificuldades encontradas quando se faz necessária a contratação de um professor de matemática para o ensino bilíngue?

APÊNDICE C — Diferentes níveis de análises do bilinguismo

De acordo com Harmers e Blanc, 2000, p. 26; Megale, 2005, p. 5; Hulea e Boca, 2015, p. 33.

<i>Relative competence</i> (Competência Relativa)	Trata do grau de competência nos dois idiomas. O bilinguismo, nesse caso, pode ser caracterizado como balanceado ou como dominante, caso em que o indivíduo possui maior dominância de uma das línguas em questão.
<i>Cognitive organisation</i> (Organização cognitiva)	Trata das representações cognitivas apresentadas pelo indivíduo para duas traduções equivalentes. A partir daí, definem-se os conceitos de bilíngue coordenado (caso em que o indivíduo apresenta duas representações distintas para a mesma tradução) e bilíngue composto (quando a representação é única)
<i>Age of acquisition</i> (Idade de aquisição)	Trata das subdivisões de bilinguismo de acordo com a idade em que o indivíduo aprende a segunda língua. Há 3 subgrupos nesse caso: 1-Bilinguismo infantil: ocorre durante a infância e pode ser simultâneo (caso em que as duas línguas são aprendidas juntas) ou consecutivo (quando uma língua é aprendida após as bases de outra já terem sido aprendidas); 2-Bilinguismo adolescente: quando a aquisição do segundo idioma ocorre durante a adolescência; 3-Bilinguismo adulto: quando a aquisição do segundo idioma ocorre durante a idade adulta.
<i>Exogeneity</i> (Presença de indivíduos falantes da língua adicional no ambiente)	Trata da definição de bilinguismo de acordo com a presença ou não de pessoas falantes do segundo idioma no ambiente onde a criança adquire essa língua. Aqui, o bilinguismo é classificado como endógeno (as duas línguas são usadas como nativas no ambiente) ou exógeno (quando, ainda que ambas oficiais, o segundo idioma não é utilizado como nativo pela comunidade).
<i>Social cultural status</i> (Status das línguas envolvidas)	Trata do <i>status</i> das línguas dentro das comunidades onde estão inseridos os indivíduos. Aqui, o bilinguismo pode ser aditivo (quando ambas as línguas são valorizadas e a aquisição de uma segunda língua não traz prejuízos ao indivíduo) ou subtrativo (quando a aquisição da segunda língua traz algum tipo de prejuízo cognitivo ou em relação ao outro idioma).

Culture identity
(Identidade cultural)

Trata da maneira com que os indivíduos se identificam com os grupos culturais (das duas línguas) e se envolvem com eles. Há quatro classificações para este tipo:

- 1- Bicultural: quando o indivíduo se identifica com os dois grupos culturais e é reconhecido por ambos;
- 2- Monocultural: neste caso, o indivíduo se identifica e é reconhecido por apenas um grupo cultural;
- 3- Aculturado: ocorre quando o indivíduo abandona sua identificação cultural com sua língua nativa e se integra com o grupo da segunda língua;
- 4- Desculturado: este se dá quando o indivíduo se desliga de sua identidade nativa, mas, ainda assim, não conseguem se integrar ao grupo falante do segundo idioma.

ANEXO I — Quadro Europeu Comum de Referência para Línguas (CEFR)

Nível comum de referências: escala global

Fonte: British Council (2022)

Utilizador elementar	A1	É capaz de compreender e usar expressões familiares e cotidianas, assim como enunciados muito simples, que visam satisfazer necessidades concretas. Pode apresentar-se e apresentar outros e é capaz de fazer perguntas e dar respostas sobre aspectos pessoais como, por exemplo, o local onde vive, as pessoas que conhece e as coisas que tem. Pode comunicar de modo simples, se o interlocutor falar lenta e distintamente e se mostrar cooperante.
Utilizador elementar	A2	É capaz de compreender frases isoladas e expressões frequentes relacionadas com áreas de prioridade imediata (p. ex.: informações pessoais e familiares simples, compras, meio circundante). É capaz de comunicar em tarefas simples e em rotinas que exigem apenas uma troca de informação simples e direta sobre assuntos que lhe são familiares e habituais. Pode descrever de modo simples a sua formação, o meio circundante e, ainda, referir assuntos relacionados com necessidades imediatas.
Utilizador independente	B1	É capaz de compreender as questões principais, quando é usada uma linguagem clara e standardizada e os assuntos lhe são familiares (temas abordados no trabalho, na escola e nos momentos de lazer, etc.). É capaz de lidar com a maioria das situações encontradas na região onde se fala a língua-alvo. É capaz de produzir um discurso simples e coerente sobre assuntos que lhe são familiares ou de interesse pessoal. Pode descrever experiências e eventos, sonhos, esperanças e ambições, bem como expor brevemente razões e justificações para uma opinião ou um projeto.
Utilizador independente	B2	É capaz de compreender as ideias principais em textos complexos sobre assuntos concretos e abstratos, incluindo discussões técnicas na sua área de especialidade. É capaz de comunicar com certo grau de espontaneidade com falantes nativos, sem que haja tensão de parte a parte. É capaz de exprimir-se de modo claro e pormenorizado sobre uma grande variedade de temas e explicar um ponto de vista sobre um tema da atualidade, expondo as vantagens e os inconvenientes de várias possibilidades.
		É capaz de compreender um vasto número de textos longos e exigentes, reconhecendo os seus significados implícitos. É capaz de

Utilizador proficiente	C1	se exprimir de forma fluente e espontânea sem precisar procurar muito as palavras. É capaz de usar a língua de modo flexível e eficaz para fins sociais, académicos e profissionais. Pode exprimir-se sobre temas complexos, de forma clara e bem estruturada, manifestando o domínio de mecanismos de organização, de articulação e de coesão do discurso.
Utilizador proficiente	C2	É capaz de compreender, sem esforço, praticamente tudo o que ouve ou lê. É capaz de resumir as informações recolhidas em diversas fontes orais e escritas, reconstruindo argumentos e fatos de um modo coerente. É capaz de se exprimir espontaneamente, de modo fluente e com exatidão, sendo capaz de distinguir finas variações de significado em situações complexas.

ANEXO II — Parecer Consubstanciado do CEP

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO TOCANTINS
- IFTO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Professores de Matemática no Ensino Bilíngue: Formação e Desafios

Pesquisador: ELIANA SATIE SATO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59609522.8.0000.8111

Instituição Proponente: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.578.182

Apresentação do Projeto:

Esta pesquisa busca analisar a formação e os desafios enfrentados pelos docentes no ensino de matemática na educação bilíngue.

Objetivo da Pesquisa:

Dialogar a respeito da contribuição de um modelo de organização para o desenvolvimento de práticas pedagógicas diferenciadas, e sua influência para a aprendizagem.

Averiguar as metodologias/relações estabelecidas pelos estudantes inseridos no contexto de ensino bilíngue com a aprendizagem da matemática.

Analisar de que forma essas metodologias/relações poderiam influenciar na aprendizagem da matéria-alvo.

(re)pensar e analisar a formação e os desafios enfrentados pelos docentes no ensino de matemática na educação bilíngue.

Comparar as práticas atuais de ensino na unidade escolar com as exigências propostas pelas recentes Diretrizes Nacionais da área, avaliar a adequação entre as duas realidades e propor

Endereço: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08
Bairro: Plano Diretor Sul **CEP:** 77.020-450
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3229-2237 **E-mail:** cep@ifto.edu.br

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO TOCANTINS
- IFTO



Continuação do Parecer: 5.578.182

discussões e análises que resultem em melhorias para o desempenho da escola, dos professores e dos estudantes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Relata-se:

Riscos e desconfortos: este estudo emprega técnicas e métodos retrospectivos de pesquisa e nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas ou psicológicas e sociais das(os) participantes será realizada. Os riscos e danos possíveis poderão ser expressos na forma de desconforto e cansaço ao responder às perguntas, receio da quebra de anonimato ou quebra de sigilo. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos de origem física. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução No. 510/2017 do Conselho Nacional de Saúde, assegurando a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das(os) participantes.

Benefícios: ao participar desta pesquisa a(o) sra. (sr.) não terá nenhum proveito direto e imediato. Entretanto, esperamos que este estudo contribua com informações importantes no intuito de acrescentar elementos importantes à literatura no que tange o ensino de matemática no contexto bilíngue, em termos de retorno social e acesso ao conhecimento gerado e produtos da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa exequível e relevante para área.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

a) Linguagem acessível ao participante da pesquisa;

Parecer: Atende

b) Forma de convite ao participante da pesquisa;

Parecer: :Atende

c) Justificativa, objetivos e os procedimentos metodológicos;

Parecer: Atente

Endereço: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08
Bairro: Plano Diretor Sul **CEP:** 77.020-450
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3229-2237 **E-mail:** cep@ifto.edu.br

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO TOCANTINS
- IFTO



Continuação do Parecer: 5.578.182

d) Explicitação dos possíveis desconfortos e riscos decorrentes da participação na pesquisa;

Parecer: Atende

e) Formas de minimizar os possíveis desconfortos e riscos;

Parecer: Atende

f) Benefícios esperados dessa participação na pesquisa;

Parecer: Atende

g) Esclarecimento sobre a forma de acompanhamento e assistência a que terão direito os participantes da pesquisa;

Parecer: Atende

h) Liberdade de recusar ou retirar o consentimento sem penalização;

Parecer: Atende

i) Garantia de sigilo e privacidade;

Parecer: Atende

j) Garantia do recebimento do TCLE (vias e não cópias);

Parecer: Atende

k) Explicitação da garantia de ressarcimento;

Parecer: Atende

l) Garantia de indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;

Parecer: Atende

m) Garantia aos participantes do acesso aos resultados da pesquisa;

Parecer: Atende

n) A informação do endereço, e-mail e contato telefônico, dos responsáveis pela pesquisa;

Endereço: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08
Bairro: Plano Diretor Sul **CEP:** 77.020-450
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3229-2237 **E-mail:** cep@ifto.edu.br

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO TOCANTINS
- IFTO**



Continuação do Parecer: 5.578.182

Parecer: Atende

o) Explicação sobre o que é o CEP, bem como endereço, e-mail e contato telefônico do CEP IFTO.

Parecer: Atende

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado Pesquisador, o CEP IFTO aprova o seu projeto. Caso haja alguma modificação, solicitamos que seja inserida uma emenda para avaliação do CEP IFTO. No decorrer da pesquisa, insira o Relatório Parcial e, ao final da pesquisa, o Relatório Final na Plataforma Brasil, conforme cronograma da sua pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1957330.pdf	02/08/2022 18:15:15		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_TCLE_Participantes_CEP_MODIFICADO.pdf	02/08/2022 18:14:47	ELIANA SATIE SATO	Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	carta_resposta_as_pendencias_CEP.pdf	01/08/2022 15:40:26	ELIANA SATIE SATO	Aceito
Outros	Questionario_corpo_docente_MODIFICADO.pdf	01/08/2022 15:30:11	ELIANA SATIE SATO	Aceito
Outros	Questionario_Corpo_Diretivo_Google_Forms.pdf	01/08/2022 15:29:32	ELIANA SATIE SATO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_PIBIC_Versao_CEP_MODIFICADO.pdf	01/08/2022 15:28:22	ELIANA SATIE SATO	Aceito
Cronograma	Cronograma_ATUALIZADO.pdf	15/07/2022 09:03:15	ELIANA SATIE SATO	Aceito
Declaração de concordância	Declaracao_de_concordancia_MODIFICADO.pdf	15/07/2022 07:39:39	ELIANA SATIE SATO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	SUAP_projeto_PIBIC_Wellington.pdf	14/07/2022 14:34:10	ELIANA SATIE SATO	Aceito

Endereço: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08
Bairro: Plano Diretor Sul **CEP:** 77.020-450
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3229-2237 **E-mail:** cep@ifto.edu.br

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO TOCANTINS
- IFTO



Continuação do Parecer: 5.578.182

Folha de Rosto	FolhadeRostoFinal.pdf	06/06/2022 13:54:07	ELIANA SATIE SATO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_de_Compromisso_do_Pesq uisador_Responsavel.pdf	03/06/2022 18:23:10	ELIANA SATIE SATO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PALMAS, 11 de Agosto de 2022

Assinado por:

CANDICE CRISTIANE BARROS SANTANA NOVAES
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Joaquim Teotônio Segurado, Quadra 202 Sul, ACSU-SE 20, Conjunto 01, Lote 08
Bairro: Plano Diretor Sul **CEP:** 77.020-450
UF: TO **Município:** PALMAS
Telefone: (63)3229-2237 **E-mail:** cep@ifto.edu.br

